QUINDICINALE DI FANTASIE SCIENTIFICHE ★ ATTUALITA' MISSILISTICA ★ DOCUMENTAZIONE ★ ASTRONAUTICA
N. 6 ★ ANNO I ★ ROMA ★ 1-15 DICEMBRE 1957
SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE GR. II

oltre il CIELO

L. 100

UNA GUERRA DEL FUTURO:
LA LEGIONE DEGLI UOMINI PERDUTI

Alcune indiscrezioni
sui missili sovietici

È noto che nell'Unione Sovietica è in corso di attuazione un vasto programma per lo sviluppo dei razzi radiocomandati e pilotati.

Gli studiosi Hikhonravov e Nemeyanof hanno dichiarato che, grazie ai progressi della scienza sovietica si stanno compiendo ricerche su enormi razzi in grado di sottrarsi alla gravità terrestre.

Esistono nell'Unione Sovietica tre progetti relativi all'invio di un razzo spaziale sulla Luna, di cui si sa qualche cosa.

Il prof. Cebatorev, autore del primo progetto, ritiene possibile effettuare un viaggio di andata e ritorno dalla Terra alla Luna in dieci giorni. Il razzo progettato dallo studioso russo utilizzerebbe carburante solo per la prima parte del viaggio, e procederebbe poi sotto la spinta delle forze di attrazione combinate della Terra, del Sole e della Luna. Esso potrebbe così giungere sino alla distanza massima di 400.000 km dalla Terra (distanza Terra-Luna 384 mila km) e quindi effettuare anche il giro del bianco satellite ad una distanza di sicurezza di circa 30.000 km.

L'autore del secondo progetto il dottor Yegorov, propone di lanciare il suo missile sino alle immediate vicinanze della Luna e, dopo averne effettuato il giro farlo tornare verso la zona di gravitazione terrestre, da dove potrebbe trasmettere i dati raccolti durante il viaggio. Successivamente l'ordigno verrebbe rilanciato verso la Luna e abbandonato senza controllo nello spazio cosmico dopo un'ultima comunicazione con la Terra.

Il terzo progetto concepito dal prof. Khelebtzevitch sarebbe basato su un razzo a tre stadi che verrebbe lanciato da un'alta montagna e teleguidato sino alla zona di attrazione della Luna; di lì il razzo si capovolgerebbe e si poserebbe sul suolo lunare. Un veicolo cingolato — attrezzato a laboratorio — uscirebbe dal razzo e successivamente trasmetterebbe sulla Terra i dati registrati a mezzo dei suoi strumenti e dei suoi apparecchi televisivi.

In attesa di realizzare i voli nello spazio, da indiscrezioni giunte da oltre cortina, pare che i Russi, per formare i futuri piloti spaziali, impieghino razzi alti circa 16 metri con impennaggi triangolari che arrivano sin quasi a metà razzo. L'ogiva è in speciale materiale trasparente per il pilota; questi missili sono contraddistinti da una stella filante rossa dipinta sui fianchi.

Dai missili spaziali passiamo ai missili da offesa; lo scienziato tedesco Gartmann aveva reso noto durante un convegno scientifico che l'U.R.S.S. aveva costruito un razzo intercontinentale della lunghezza di 40 metri avente un raggio d'azione di 8.000 km. Lo studioso prospettava l'ipotesi che il razzo, di tipo sperimentale, fosse di un composto di materia plastica e vetro poiché tali materiali possono assai meglio di qualsiasi altro sopportare le enormi sollecitazioni cui vengono sottoposti alle fortissime velocità. Quasi a conferma delle dichiarazioni del tecnico tedesco, poche settimane dopo, Mosca dava orgogliosamente l'annuncio di possedere il missile intercontinentale.

Le prove si svolgono in località deserte della Siberia, lontane da occhi indiscreti; tuttavia qualche notizia trapelata, informa di un razzo siglato D.105 da 190 tonnellate lanciato in direzione del Polo Nord con carica auto-distruggitrice. Riportiamo da un settimanale la seguente notizia, che colleghiamo con quella sopra indicata.

« Alla presenza di numerosi addetti militari stranieri accreditati a Mosca, i Russi lanciarono mesi or sono un missile dal centro sperimentale razzi sito a 40 km. dalla città siberiana di Omsk. Gli esperti russi dichiararano agli addetti militari che il missile conteneva una bomba termonucleare (all'idrogeno) la quale sarebbe esplosa «in un punto non precisato dell'Artide». Si apprese poi che nello stesso giorno una bomba H era effettivamente scoppiata nel Mar Glaciale Artico a 3800 km da Omsk.

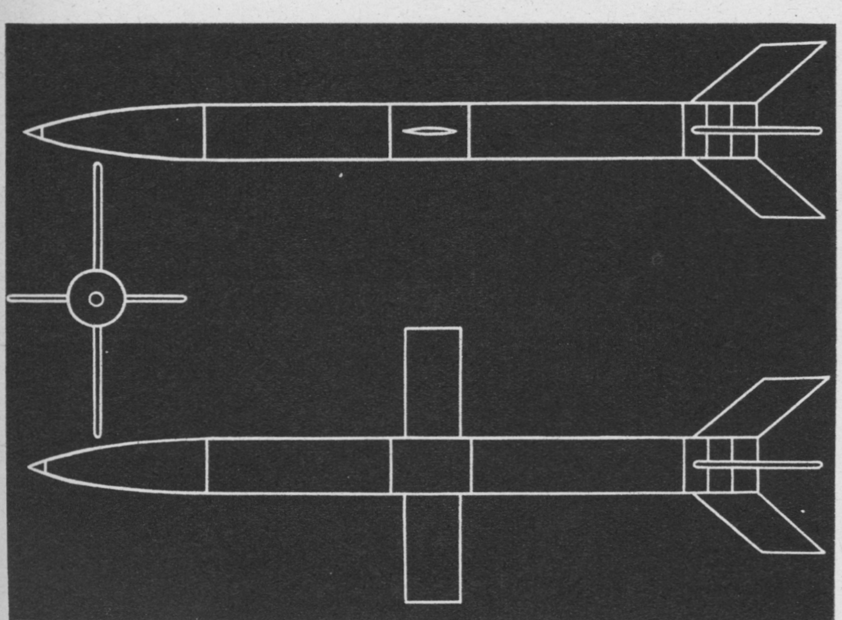
Un certo tenente Artemiovski rifugiatosi in zona occidentale ha annunciato a proposito di missili, che esistono località fisse di lancio nell'isola di Dagoe e lungo le coste dell'Estonia. Lanci del razzo radiocomandato a due stadi M. 103 hanno avuto luogo dall'isola di Dagoe attraverso parte della Finlandia e della penisola di Cola. Un altro missile noto come A. 12 del peso di 18 tonnellate può essere lanciato da bordo di un sommergibile in immersione e da carri armati tipo « Stalin » *muniti di apposito elevatore di lancio.*

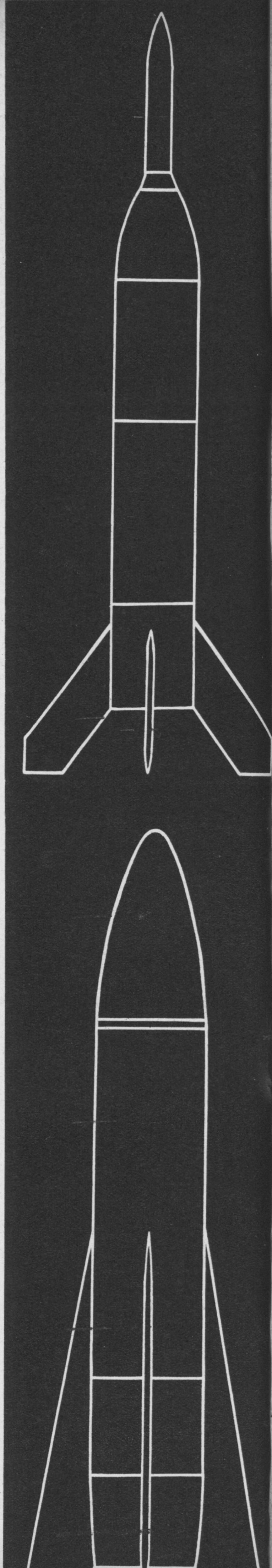
Stando sempre alle confidenze del tecnico fuggiasco i tecnici russi incontrarono molte difficoltà nella messa a punto dei vari tipi di missili che per inspiegabili esplosioni delle miscele causarono vere ecatombi fra i tecnici specializzati. Dopo questi incidenti, molti studiosi si orientarono verso i carburanti solidi creando razzi di grossa mole tipo il Voltschiok, *il* Sohol *ed il* Korscium, *con gittate di oltre mille chilometri; durante le prove questi razzi venivano fatti tornare a terra per mezzo di paracadute e le loro parti recuperate ed usate per altri lanci. Altri tipi sperimentali sono D. 50 a due stadi alto complessivamente 14 metri che ricorda vagamente il* Bumper *americano, l'*M. 100 *e l'*M. 101 *che dovrebbero essere dei prototipi di missili contraerei alati.*

A chiusa di queste brevi note aggiungiamo che le forze sovietiche addette ai missili, formano un corpo speciale indipendente dall'Aviazione, dall'Esercito e dalla Marina.

ALBERTO FENOGLIO

(disegni dell'Autore)





A sinistra: il missile russo M. 100 a combustibile solido; il missile sarebbe lungo m 3,80, e dovrebbe pesare 450 kg (peso della testa esplosiva kg 70). Ha una velocità di Mach 1,3. A destra, in alto: il razzo a due stadi D.50; l'altezza del 1.o stadio è di 10 m, quella del secondo di 4,50 (di cui 50 cm infilati nell'ogiva). In basso: il razzo con pilota a bordo che dovrebbe misurare 16 m d'altezza con diametro di 1,80.

LA LEGIONE DEGLI UOMINI PERDUTI

Ogni tanto accade che qualcuno, sulla Terra, scompaia inspiegabilmente, senza lasciare più tracce. La storia è piena di simili avvenimenti. Può darsi che alla base di moltissimi di essi ci siano fatti normalissimi, comuni; può anche darsi che qualche volta si tratti di una falsa interpretazione dell'accaduto... ma è fuor di dubbio che qualche scomparsa sia ancora avvolta nel più fitto mistero. Dove vanno gli uomini scomparsi? essi vivono in un altro mondo o sono spariti per sempre dalla scena dell'Universo? o sentiremo mai parlare di questi uomini « perduti »?

Racconto di ALFRED COPPEL

20 novembre 1809.

Beniamino Bathurst, ambasciatore inglese presso la corte austriaca, scende dalla sua carrozza ad un albergo di Perleburg. La temperatura è piuttosto elevata per essere novembre; il cortile dell'albergo è affollato e polveroso. I garzoni preparano il cambio dei cavalli per la carrozza del signor Bathurst. C'è un breve attimo di confusione dietro la carrozza, ma l'attenzione del signor Bathurst è distratta da altre cose. Il cielo è splendido; l'ambasciatore passeggia vicino ai cavalli...

Dopo, non è stato più visto.

★

19 dicembre 1944.

Il maggiore Kevin Randick giace sulla neve fangosa delle Ardenne, a quindici chilometri ad est di Malmédy. Una pattuglia della Quinta Armata Corazzata Tedesca, dotata di armamento pesante, ha invaso il suo posto di comando. Una bomba esplode vicina, tramortendolo, ed egli è lasciato sulla neve come morto. La battaglia è terminata; la nebbia cala, oscurando quel poco di luce che penetra a mala pena tra gli scarni alberi. Il Portale *lo trova; discende verso di lui, coprendo il rombo del cannone lontano.*

Poi il Portale *si ritira nella foresta e scompare. Kevin Randick è andato: dove egli giaceva, c'è solamente un po' di neve semidisciolta.*

★

25 novembre 1872.

Il mare tra le Azzorre e Lisbona è calmo, quasi cristallino. Un brigantino americano si muove lentamente attraverso la nebbia. La vedetta chiama dall'alto il timoniere. C'è qualcosa di pesante nell'aria che sembra gravare sui ponti; al di là della nebbia si è formato un alone di luce splendente. Essa si avvicina al vascello che avanza con lentezza, coprendo le grida degli uomini di bordo. Dopo un po' il *Portale* si solleva, si ritira nella nebbia e scompare.

Il brigantino continua la sua corsa solitaria. Non c'è la vedetta in alto, la ruota del timone ondeggia sola. La nave è un relitto abbandonato, che si dilegua nella nebbia. Se ne può leggere il nome scritto attraverso la poppa: *Maria Celeste.*

Dal Giornale di Archeologia Extraterrestre, febbraio 1980.

« Gli specialisti sono assediati continuamente da domande riguardanti la collezione dei documenti, conosciuta sotto il nome di Archivio Neonyor.

Questa fonte inesauribile di antichità, trovata fra le rovine di Neonyor dalla prima spedizione marziana della compagnia Holcom, è stata esaminata minuziosamente dai marziologhi ed accertata da alcuni come l'opera degli scomparsi Tracciatori di Canali.

Tuttavia, ad essere obiettivi, bisogna dire che i paradossi abbondano nelle Cronache. Per esempio, come si spiega che alcuni documenti, ritenuti da alcuni anteriori di circa seimila anni all'inizio dell'Era Cristiana sulla Terra, siano scritti in un linguaggio così profondamente simile all'Inglese moderno?

I più faceti tra i colleghi scienziati insinuano che l'Archivio sia opera di un Nostradamus o di un Cagliostro marziano... »

★

Dall'Archivio di Neonyor - Repertorio imperiale.

« Al Gran Maestro della Corporazione degli Scienziati: la situazione del Personale, reclutato per le Legioni per mezzo dei *Portali*, è semplicemente vergognosa. Questa gente è confusa, bisbetica, intrattabile. Posso constatare soltanto che essi rivelano le attitudini degli Uomini dei *Portali*, alle cui mani ho affidato la loro catechizzazione. Ma devo ammonirvi che ciò non potrà continuare a lungo. Non vi rendete conto che le guerre hanno assorbito tante vite, da costringermi a fare assegnamento sul lavoro di reclutamento dei *Portali* e che sono completamente alla vostra mercè? Comprendete voi stesso che non può continuare in tal modo. Vi avverto. Procuratemi altri uomini e abbiate cura che siamo opportunamente orientati; una ribellione nelle Legioni sarebbe fatale. A voi. »

★

Dato il 21.44.336 nella capitale del nord, Nyor, sotto il mio comando e il mio sigillo.

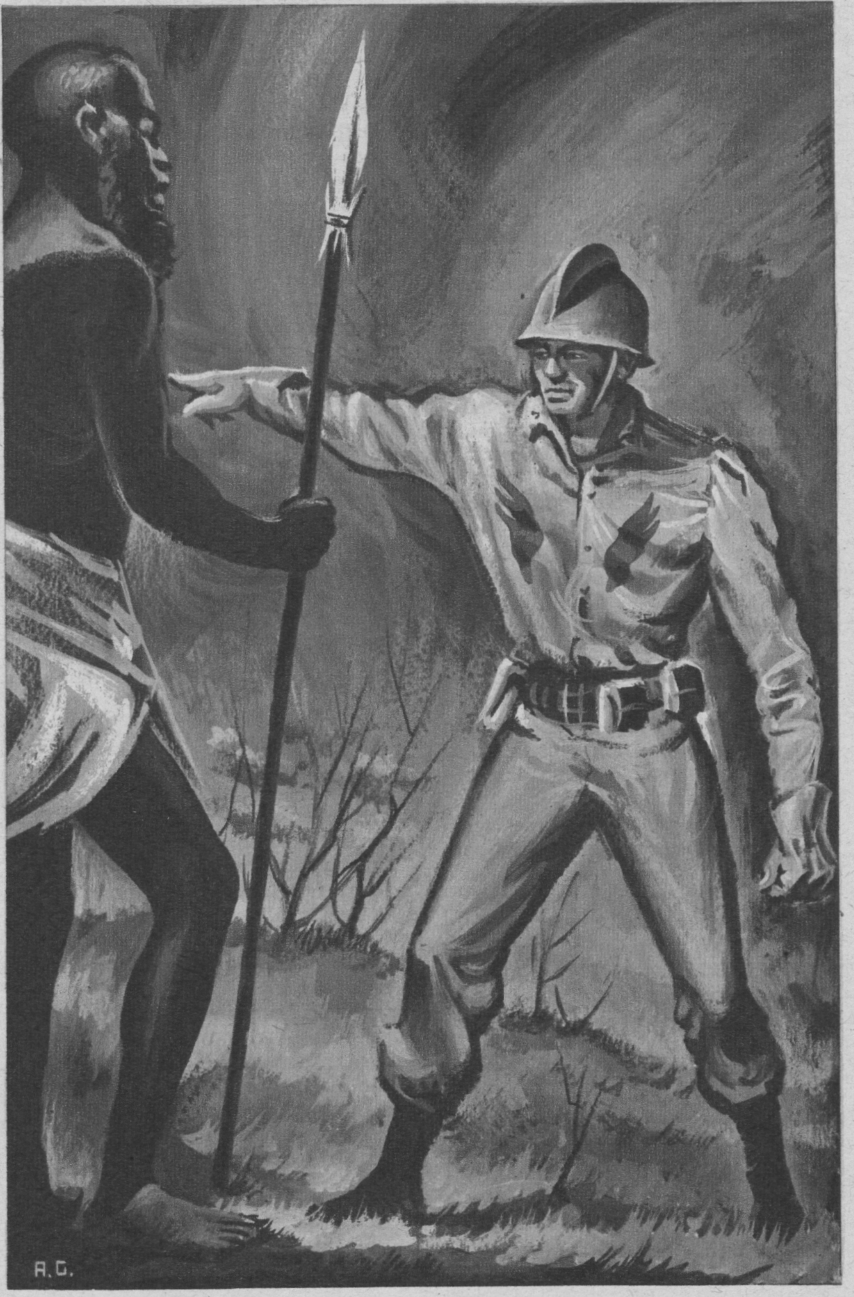
Imperatore Gilmer

« A Sua Eccellenza l'Imperatore: Sire, mi permetto rammentare che io Vi avvertii che il reclutamento degli uomini destinati alle Legioni per mezzo dei *Portali* sarebbe stato pericoloso. Lo scopo primo dei *Portali* rimane comunque la ricerca e la resurrezione della perduta coscienza, non la costituzione di armate fatte di esseri futili ».

Thavas, Gran Maestro della Corporazione.

« A Sua Eccellenza l'Imperatore: è col più profondo rincrescimento che io debbo informarVi, Sire, che i resti degli ammutinati della XIII Legione sono sfuggiti alla trappola preparata per loro a Shago. I loro carri armati si sono sparpagliati per le lande selvagge delle terre occidentali, dove sono certo che il loro capo, Randick, li radunerà e tenterà di guidarli verso una delle città libere del nord ».

Ranheil, Comandante Generale della XIV Legione.



Il capo tribù, un essere gigantesco e barbuto, venne verso di noi tenendo puntata una lancia...

Dall'Archivio - Repertorio giudiziario.

« Thavas, ex Gran Maestro della Corporazione, e Ranheil, già Comandante della XIV Legione, sono stati riconosciuti oggi colpevoli di cospirazione contro lo stato di Nyor e di conseguenza deferiti ad una commissione delle Assise Militari di Nyor ».

★

Dall'Archivio - Repertorio della XIII Legione.

6.5.336.

Finalmente siamo entrati in un territorio più ospitale delle terre selvagge. Siamo trecento, ancora bene armati e decisi a tutto, ma finora abbiamo potuto sfuggire alle continue ricerche.

La devastazione tutt'intorno a noi, anche in questa regione più amena, è una penosa testimonianza di ciò che la guerra produce. Gli abitanti, quei pochi che sono sopravvissuti e che non sono impauriti dalle nostre insegne alate, frugano nel suolo per trovare di che sfamarsi, e maledicono il tiranno Gilmer. So molto poco sulla storia di questo paese, dove fui trasportato dal *Portale*, ma ciò che i miei occhi hanno visto mette un senso di angoscia nel cuore. Randick è stato magnifico. Io non so, ma credo che il terrore avrebbe potuto impadronirsi di tutti, tranne che di lui. Noi siamo attaccati a lui come naufraghi in una tempesta. Se si considera che egli, come il resto di noi, è stato reclutato (dovrei dire rapito) col sistema del *Portale*, la sua personalità emerge in tutta la sua eccezionalità.

Ieri abbiamo incontrato una tribù di selvaggi. Dopo aver circondato il posto con i carri, Randick e il suo Stato Maggiore entrarono disarmati nel villaggio. Il capo tribù — un essere gigantesco e barbuto con occhi aghiformi simili a quelli di un gatto (con la sola differenza che Randick gli rivolse la parola) — venne verso di noi tenendo puntata una lancia Sono convinto che fosse pronto ad ucciderci tutti, pensando che fossimo giunti per portargli via il piccolo e sudicio villaggio o per raccogliere le decime per Gilmer.

Quando si rese conto, però, che noi cercavamo solo qualche notizia, divenne un po' più trattabile. Randick provò disappunto nell'apprendere che quella gente ignorava completamente la Corporazione e gli Uomini del *Portale*. L'unica nostra speranza di sfuggire a Gilmer, disse Randick, era un *Portale;* senza almeno uno di questi eravamo intrappolati in questo mondo da incubo...

7.45.336.

Avanziamo verso il nord, alla ricerca della città di Montroll. E' una delle poche città libere che rimangono in questa regione, e Randick spera di ottenere per la Legione uno di quei congegni diabolici che egli chiama « radio » (e che sa usare molto bene).

Io mi auguro solo che la popolazione di Montroll sia civilizzata il tanto che basta a trovarvi un po' di tabacco da masticare o anche da annusare...

8.45.336.

Randick ci sta riportando indietro verso Nyor. Montroll è tutta una rovina; è stata bombardata con mezzi più potenti dei cannoni dalle macchine volanti. Almeno così debbo ritenere, vedendo il terribile effetto dell'operazione!

Randick dice che Gilmer conosceva la nostra influenza sugli uomini di Montroll e perciò li ha distrutti, da quell'orribile mostro che è. Oggi siamo stati scoperti da quelle cose a forma di disco, chiamate navi dello spazio. c'è da combattere ora, e non si può più fuggire. Meglio così. Ricordo che nell'altra vita non riuscimmo a sconfiggere un piccolo corpo di nemici, pur essendo in molti.

Randick ha ricevuto un messaggio pieno di speranza, proveniente dal consiglio della Corporazione: il capo è stato ucciso e i membri sono scesi in aperta rivolta contro Gilmer. Il loro Gran Maestro aveva avuto la temerarietà di riferire all'imperatore che gli uomini rapiti con i *Portali* stavano per sollevarsi, e la ricompensa era stata un colpo di fucile.

Durante la permanenza fra i selvaggi abbiamo preso tutti moglie; Randick segue un progetto prestabilito. Gli uomini sono stati lesti a trovarsi d'accordo, benchè le donne ingombrino i carri e diminuiscano sensibilmente le razioni.

Io stesso (mi vergogno a dirlo) ne ho preso tre...

Bathurst, aiuto cronista, XIII Legione.

★

Dall'Archivio — Repertorio imperiale.

« All'Imperatore. La XIII Legione è stata trovata. Muove su Nyor da nord-ovest ».

★

Dall'Archivio-Repertorio XIII Legione.

10.47.336.

Siamo accampati in una valle nei pressi della città di Nyor. Dalle alture sovrastanti le nostre posizioni si può vedere fino all'orizzonte; la massa ininterrotta delle odiate torri si staglia netta contro le nubi grige. Tutto è incredibilmente brutto; dobbiamo penetrare in quel luogo per impadronirci di almeno una nave spaziale.

Randick è in collegamento costante con gli uomini dei *Portali* e con la Corporazione, ricostituitasi a nuovo nel nome della rivolta. Essi hanno immobilizzato tutte le navi spaziali e le macchine volanti all'interno della città, così finalmente Gilmer dovrà combattere ad armi pari.

Dio protegga Randick e il suo piano!

11.47.336.

All'alba abbiamo attaccato la città. Avanzando su tre colonne, i nostri carri hanno assalito le difese periferiche e si sono diretti verso l'interno in direzione della base spaziale. Gilmer appare impotente senza le sue macchine volanti, e le Legioni lasciano trapelare il desiderio di allearsi con noi. Ovunque appaiono le nostre bandiere alate gli uomini sono presi dal panico e fuggono. I nativi di questa terra sono stati invasi da un timore superstizioso, e non c'è da meravigliarsi; i nostri combattono come invasati da uno spirito infernale: Randick ha dato loro la speranza.

13.47.336.

E' troppo per me. Scrivo con mano tremante: i miei occhi hanno visto il volto dell'Onnipotente... La Legione è sistemata dentro una nave spaziale. E' stata lanciata dalla Terra ed è pervenuta fino a noi navigando di pianeta in pianeta. Io sono terrorizzato ed esaltato nello stesso tempo. Gli Uomini dei *Portali*, mescolati in mezzo a noi, la trovano inutile; anche Randick non è tranquillo su ciò che sta per accadere.

Gilmer è sotto di noi, abbandonato in un deserto nero dove il sole e la luna dardeggiano insieme. Ma gli Uomini dei *Portali* non sono ancora soddisfatti, dicono che può inseguirli, perciò stanno costruendo un nuovo *Portale,* da adoperare appena giunti a destinazione, ovunque ciò avverrà.

6.48.336.

Scrivo le cose che seguono, ma senza la pretesa di capirle. Randick è rimasto a lungo a parlare con gli Uomini del *Portale* e gli è stato spiegato quello che ora riporterò con le sue stesse parole. Oggi è il 6.48.336. Nel calendario del mondo della Legione è il 10 marzo 3549. Sono trascorsi 336 anni dalla prima guerra atomica e non più di una decina dall'ultima. Noi della Legione, rapiti dalla nostra éra, fuggiremo e ci ricostruiremo una vita migliore.

Sono i Tracciatori di Canali, una legione giunta dagli spazi e dal tempo infinito.

Le sue parole sono misteriose, ho paura di intuirne il significato. Quella data, tanto lontana nel tempo, e quelle guerre di cui ha parlato, cosa vogliono dire? Gran Dio, tutto ciò non può essere che il futuro!

12.48.336.

Abbiamo atterrato. Il nostro grande disco giace immobile su un deserto rosso e sterile. Non ci è permesso di uscire. Il cielo è di colore quasi nero, come il cielo dello spazio e due piccole lune lo attraversano. Sembra un mondo da incubo. E' questo il nostro paradiso? Le donne piangono.

Gli Uomini dei *Portali* hanno portato a termine il loro lavoro. Vedo di nuovo quel familiare, odioso cerchio di luce; lo ricordo ancora da quel pomeriggio, nel cortile, tanto tempo fa... Intorno c'è come un canale di scorrimento. Posso vedere attraverso di esso: un lungo tunnel conduce ad una terra splendida. Al di là ci sono verdi colline attorniate da cieli azzurri. Improvvisamente mi rendo conto che sto guardando oltre questo arido mondo!

La nave spaziale si muove. Entra lentamente nel *Portale,* strisciando verso le terre verdeggianti.

★

Secondo il calendario di una civiltà ancora da nascere fra dodici millenni, è il 1° Gennaio, 8,000 BC. Marte è giovane, ancora deserto.

Una nave spaziale ha atterrato vicino a delle basse colline; ha la forma di un grande disco, dalle cui aperture escono uomini e donne. Dietro di essa, luminoso nella luce del sole, un *Portale* si dilegua.

Sono i Tracciatori di Canali, una legione giunta dagli spazi e dal tempo infinito. Su questo mondo essi costruiranno le loro città. E quando il loro mondo sarà cresciuto, essi distenderanno grandi vie acquatiche attraverso le sue vaste pianure.

E quando il loro pianeta finirà, essi ne cercheranno un altro tra le stelle.

ALFRED COPPEL

(trad. M. Scotti - Dis. A. Gigli - Copertina di Caesar)

Ottavo: NON DIRE FALSA TESTIMONIANZA

come vengono vagliate le notizie di avvistamenti di dischi

Molti lettori ci hanno scritto chiedendoci informazioni sulle apparizioni di misteriosi oggetti e segnalandoci la loro presenza nelle più disparate parti d'Italia. Li ringraziamo; ogni notizia sull'argomento potrebbe servire per tentare di chiarire, o per lo meno aggiungere nuovi elementi, alla ricca raccolta di notizie già in possesso degli esperti. In Italia, per chi non lo sapesse, funzionano due Centri per la raccolta e la vagliatura di tali notizie. Di uno, il Cirnos di Pietrasanta, i nostri lettori avranno certamente sentito parlare, e comunque lo presenteremo prossimamente su queste colonne. L'altro invece, che ha sede in Roma, è di più recente formazione, ma ha già svolto una attività molto brillante. Ci siamo perciò recati nella sede del Centro Ricerche Spaziali, *Via Floridiana 26, Roma (Monte Mario), dove abbiamo avuto dei cortesi ed esaurienti chiarimenti sui metodi di ricerca ed analisi delle notizie praticati dal Centro stesso. E' naturalmente ovvio che il trattare certi argomenti presuppone una certa cautela, rischiandosi a volte di dover abbandonare il solido campo dei fatti per entrare in quello molto vago ed indeterminato della fantasia: ma riteniamo che il merito del Centro Ricerche Spaziali, il cui nome non deve trarre in inganno, sia proprio lì. Sondare accuratamente ogni informazione ed ogni notizia di avvistamenti di oggetti volanti misteriosi fino a raggiungere quel certo grado di attendibilità che potrebbe far inserire questa notizia o questa informazione nel novero di quei fatti che ancora, purtroppo, attendono una spiegazione. Aggiungiamo che molto cortesemente i dirigenti del Centro stesso, e per essi il sig. Marcello Galassia, attuale direttore, si sono offerti di fornire chiarimenti a quanti dei nostri lettori, interessati dalla cosa, scriveranno direttamente al Centro, citando il nostro giornale.*

Un astronomo, chiuso nella sua specola, sembrerebbe veramente in grado come ebbe a dire madame Curie, di « prendere una stella con due dita »; gli astri infatti sono sempre puntuali all'appuntamento e una volta regolato l'equatoriale sulle loro coordinate è possibile seguirli comodamente durante tutto il percorso levante-ponente.

Un centro d'indagine sui fenomeni spaziali invece, benchè fornito di strumenti d'osservazione, non può assolutamente paragonarsi ad una specola astronomica; è infatti da ritenersi più che raro e casuale che un « disco volante » vada a passare o fermarsi nel campo visivo del suo telescopio!

L'ambito delle sue ricerche potrà estendersi perciò solo all'analisi delle testimonianze che gli pervengono attraverso la stampa e le fonti d'informazione privata. A questo scopo, per rendere cioè questa analisi più valida e fruttuosa, il *C.i.r.n.o.s.* (Centro indipendente raccolta notizie osservazioni spaziali - Viale Roma 93 - Fiumetto - Marina di Pietrasanta) diretto da Ernesto Thayaht, diffuse fin dal 1954 speciali « schede d'avvistamento » attraverso le quali fu possibile eseguire quegli importanti studi statistici che comparvero in una relazione che il C.i.r.n.o.s. stesso pubblicò dopo il primo anno di attività.

Anche il nostro centro, il *Centro Ricerche Spaziali* di Roma, si prefigge un fine analogo e, benchè di recente costituzione, si inserisce nel piano della collaborazione internazionale facendo tesoro di quelle esperienze e di quei positivi risultati già conseguiti nel campo dei fenomeni spaziali dal 1947 ad oggi. Benchè il fatto di trovarci sul Monte Mario ci consenta di poter controllare continuamente l'intero tratto di cielo che sovrasta Roma e di spingere il campo d'osservazione per un raggio di almeno trenta chilometri su tre quarti dell'orizzonte, le nostre ricerche, al pari degli altri centri, vertono per la massima parte sullo studio dei casi d'avvistamento e cioè:

1°) Raccogliere notizie attraverso la stampa e le fonti di informazione private.

2°) Inviare ai testimoni oculari « schede d'avvistamento » (sul tipo di quelle del *C.i.r.n.o.s.*) da riempire in base a determinati criteri. (Luogo, data, ora, forma dell'oggetto, rotta, velocità, ecc.).

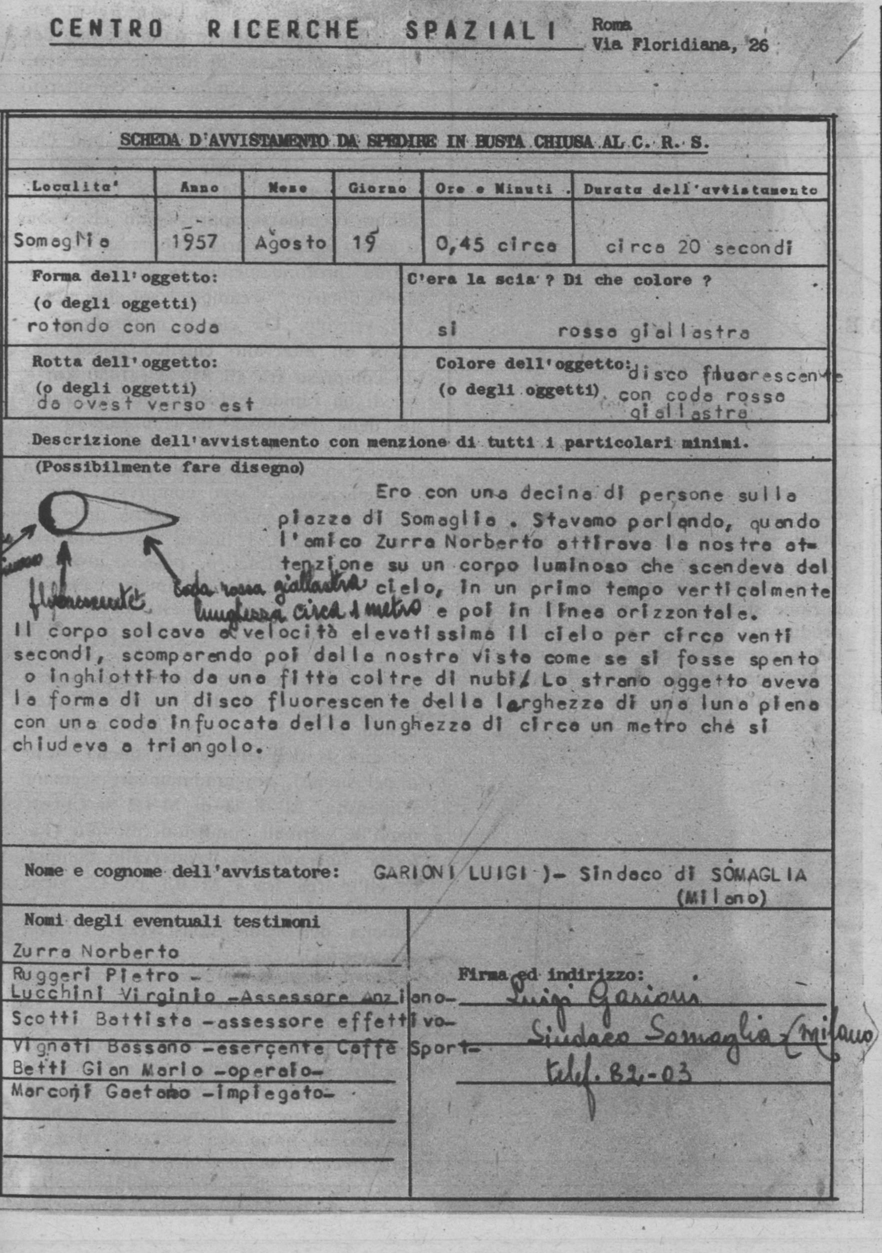
3°) Procedere ad una cernita del materiale raccolto scartando i casi poco attendibili o riferentisi a fenomeni naturali ben noti.

4°) Realizzare in base al materiale fondato dei piani statistici che inquadrino le principali caratteristiche dei fenomeni. (Frequenza degli avvistamenti per mese e per anno, attività degli « oggetti volanti » sul piano geografico, analisi del loro comportamento in volo, percentuali di concordanza nei particolari descritti, ecc.)

Attraverso questo metodo d'indagine, lento ma garante di una certa sicurezza di valutazione, siamo oggi in grado di precisare le caratteristiche degli « oggetti volanti » segnalati catalogandone i tipi in base alla loro forma e alle loro evoluzioni. Il tipo « disco volante », per esempio, è caratterizzato dalla sua sconcertante agilità ed enorme manovrabilità (strette virate compiute senza rallentare, traiettorie spezzate o a zig-zag, cadute a « foglia morta », immobilizzazioni orizzontali trasversali e verticali, oscillazioni e sbilanciamenti sul proprio asse, velocità di gran lunga superiori a quelle di qualsiasi aereo conosciuto) oltrechè dai fenomeni che ne accompagnano il volo (variazioni di luminosità nelle strette virate e nelle accelerazioni, aloni, scie, caduta di filamenti bianchi, perturbazioni del campo magnetico); caratteristiche queste che ricorrono ormai con *sbalorditiva concordanza* in ogni caso di avvistamento e che danno origine ad interessanti studi sulla realizzazione dello spazio-ambiente.

Fu proprio il fatto che la bussola del meteorologo Fred Johnson si mise, al passaggio di un « disco volante », a reagire disordinatamente (denunciando quindi il principio elettromagnetico che sicuramente deve essere alla base della propulsione di questi oggetti) a suggerire al *C.i.r.n.o.s.* la sperimentazione di un « Ufoscopio » (apparecchio formato da una bussola a due aghi che a mezzo di due lunghi indici rende sensibili le perturbazioni create nelle linee di forza del campo magnetico terrestre dal passaggio di un « oggetto volante » provvisto di un suo campo) e al dott. Bulgarini, del nostro centro, quella del « Rivelatore Bulg » (nel quale le perturbazioni vengono segnalate dagli spostamenti di un solenoide galleggiante in acqua acidulata); apparecchi che, benchè in fase sperimentale, dovrebbero essere distribuiti in parecchi punti della penisola e che « *dovrebbero* » reagire al passaggio di quegli « oggetti volanti » che si venissero a trovare nel loro campo d'azione. (I dati di costruzione di questi semplicissimi apparecchi verranno inviati gratuitamente a chi ne facesse richiesta al *Ci.r.n.o.s.* e al *C.R.S.*).

L'attività degli « oggetti volanti », dei quali ci giunge quasi ogni giorno notizia d'avvistamento, rinnova pertanto col suo intensificarsi il nutrito stuolo di interrogativi che sono alla base delle ricerche dei centri d'inchiesta di tutto il mondo e che si intrecciano e si confondono in un unico grande mistero: da dove vengono questi straordinari apparecchi volanti che, secondo le ultime dichiarazioni dell'ammiraglio Delmer Fahrney, « *guidati da intelligenze coscienti penetrano continuamente e in gran numero nell'atmosfera terrestre* »? ●



CENTRO RICERCHE SPAZIALI — Roma, Via Floridiana, 26

SCHEDA D'AVVISTAMENTO DA SPEDIRE IN BUSTA CHIUSA AL C. R. S.

Localita'	Anno	Mese	Giorno	Ore e Minuti	Durata dell'avvistamento
Somaglia	1957	Agosto	19	0,45 circa	circa 20 secondi

Forma dell'oggetto: (o degli oggetti) rotondo con coda

C'era la scia? Di che colore? si rosso giallastra

Rotta dell'oggetto: (o degli oggetti) da ovest verso est

Colore dell'oggetto: (o degli oggetti) disco fluorescente con coda rosso giallastra

Descrizione dell'avvistamento con menzione di tutti i particolari minimi. (Possibilmente fare disegno)

coda rossa giallastra lunghezza circa 1 metro

Ero con una decina di persone sulla piazza di Somaglia. Stavamo parlando, quando l'amico Zurra Norberto attirava la nostra attenzione su un corpo luminoso che scendeva dal cielo, in un primo tempo verticalmente e poi in linea orizzontale. Il corpo solcava a velocità elevatissima il cielo per circa venti secondi, scomparendo poi dalla nostra vista come se si fosse spento o inghiottito da una fitta coltre di nubi. Lo strano oggetto aveva la forma di un disco fluorescente della larghezza di una luna piena con una coda infuocata della lunghezza di circa un metro che si chiudeva a triangolo.

Nome e cognome dell'avvistatore: GARIONI LUIGI)- Sindaco di SOMAGLIA (Milano)

Nomi degli eventuali testimoni:
Zurra Norberto
Ruggeri Pietro -
Lucchini Virginio -Assessore Anziano-
Scotti Battista -assessore effettivo-
Vignati Bassano -esercente Caffè Sport-
Betti Gian Mario -operaio-
Marconi Gaetano -impiegato-

Firma ed indirizzo: Luigi Garioni, Sindaco Somaglia (Milano), Telef. 82-03

A sinistra: una scheda di avvistamento, del tipo usato dal C.R.S. di Roma. Queste schede vengono inviate, dietro richiesta o meno, a quelle persone che abbiano riferito di aver scorto strani oggetti volanti, o comunque non identificabili. Nel nostro caso la scheda presentata fu inviata nell'agosto scorso al sig. Garioni, sindaco di Somaglia, Milano, dietro segnalazione di un'agenzia stampa. La relazione del sig. Garioni, sul fenomeno osservato, è molto esauriente e precisa, e corredata dalla testimonianza di sette persone, presenti all'avvistamento. Lo scorso mese di agosto fu molto ricco di apparizioni di oggetti volanti sconosciuti. A destra, in alto: il preciso disegno esplicativo inviato a corredo della propria scheda dal geometra Oscar Taronna di Siponto (Foggia), riguardante un'apparizione di oggetto sconosciuto avvenuta lo stesso giorno e quasi alla stessa ora, 14 minuti più tardi, di quella segnalata dal Sindaco di Somaglia. La relazione del sig. Taronna è corredata dalla testimonianza di sei professionisti di Siponto.

LE QUATTRO BARRIERE DELLA LOCOMOZIONE

Circa 25 secoli sono occorsi per giungere dalla 8-10 miglia orarie delle « galere » fenicie di alto mare alle 35-40 miglia dei moderni « transatlantici ». Tuttavia nessun preciso significato fisico aveva il termine *velocità* per i naviganti di allora e delle successive « triremi » greco-romane, delle « galee » medioevali e dei possenti « galeoni » dell'Evo Moderno usi a navigare remigando o a veleggiare per settimane, per mesi e talvolta per anni interi. L'Uomo cominciò ad «aver fretta» sul mare solo allorchè, per merito dell'americano Fulton, ai primordi dell'800 i primi « piroscafi » solcarono gli Oceani per l'innanzi dominati dalle antichissime e gloriose vele.

« ...Corri, corri sempre più in fretta perchè il tempo è denaro e perchè in guerra il più veloce vince... » è l'imperativo che assilla l'Umanità contemporanea. Il piroscafo e la motonave possono ridurre i mesi di viaggio in settimane ma non in giorni od ore ed ecco prendere perciò forma, affermandosi rapidamente, un nuovo e ancor più celere genere di trasporto: la *navigazione aerea*, favorita dal fatto che la massima densità dell'Atmosfera è 800 volte minore di quella del liquido elemento.

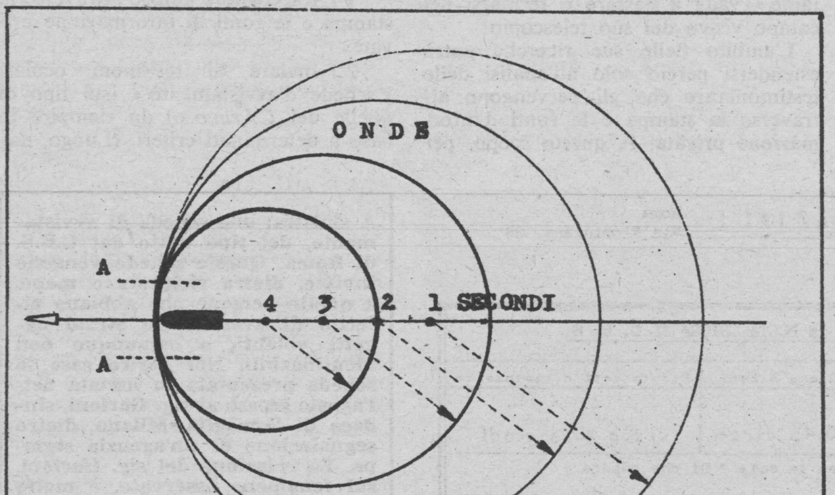
Nei 25 anni intercorsi fra i 48 chilometri orari dello storico volo di Kitty Hawk (17 dicembre 1903) e il superamento dei 500 chilometri orari (Venezia, 30 marzo 1928) la velocità degli aeroplani (da competizione) subì un incremento (statistico) annuo di circa 18 chilometri all'ora. Nel decennio compreso fra il 1929 e il 1939 il gradiente considerato scese sensibilmente al disotto dei 15 chilometri orari nonostante l'accresciuta potenza dei motori disponibili e il costante affinamento delle cellule e delle fusoliere, chiaro indice dell'insorgere di problemi aerodinamici nuovi e di nuove difficoltà ostacolanti l'accesso al fatidico traguardo dei 1000 chilometri all'ora, vagheggiati un tempo come una velocità paurosa e quasi sovrumana. Dal '39 al '44, nonostante l'affannoso lavorio di reciproco superamento messo in atto dai vari contendenti, i 755 chilometri orari del primatista germanico capitano Wendell (su caccia disarmato *Me 109-R)* rimasero imbattuti e fu solo nell'autunno del '44 — allorchè comparvero sulla scena del conflitto ormai agonizzante i primi aeroplani germanici a turbine a a razzo — che la velocità riprese rapidamente a salire per l'esuberante potenza dei nuovi propulsori: 800, 850, 950 chilometri orari con i turbogetti; 1050, 1190 con i cacciarazzo.

Nell'immediato dopoguerra gli Anglosassoni — beneficiando in parte anche dell'esperienza tedesca e sfruttando la circostanza che i primati germanici non erano internazionalmente validi perchè, a suo tempo coperti dal velo del segreto militare, non vennero omologati da tecnici della Federazione Aeronautica Internazionale — avocarono a sè l'onore del superamento sonico. Il 7 novembre 1945 l'inglese Wilson, pilotando un bimotore *Gloster « Meteor IV »*, ufficialmente superò i 975 km/h. Esattamente undici mesi dopo il suo compatriota Donaldson raggiunse i 991 di media oraria. A questo punto nell'« a solo » della competizione britannica s'inseriscono gli Americani i quali, per merito del colonnello Boyd, il 19 giugno 1947 primi oltrepassarono la frontiera dei 1000 chilometri all'ora (1003, 811). A partire da quel momento e sino a tutto il settembre del '53 il gradiente velocistico annuo non superò i 34 km/h, frazionandosi in numerosi primati alternativamente americani o britannici, di scarso interesse. Il 3 ottobre 1953 il successo arrise nuovamente ad un pilota *yankee*. Sulla regolamentare base dei 3 km presso Muroc in California, e a non più di 30 metri dal suolo, il capitano di corvetta Verdin condusse l'aero-delta *Douglas « F-4-D »* alla media delle 753 miglia orarie (= 1205 km/h); toccando i 1212 nel corso di uno dei quattro « passaggi » cronometrati e superando, sia pure per un brevissimo margine, quello che nella moderna Aviazione viene, alquanto impropriamente, chiamato il *muro del suono*. Impropriamente perchè infatti, fortunatamente, non esiste nell'Atmosfera alcun genere di muro materiale ma è l'aeroplano stesso che, approssimando la sua velocità a quella della propagazione del suono nell'aria, modifica radicalmente il campo aerodinamico che lo circonda.

Una pietra scagliata con forza sull'acqua calma di uno stagno produce, come noto, una rapida compressione dello strato d'acqua a suo immediato contatto, compressione che — per l'elasticità dei fluidi — tende a diluirsi e a svanire negli strati circostanti. Questo fenomeno di spontaneo smorzamento della perturbazione si manifesta in superficie con la produzione di una serie di onde circolari concentriche che si allontanano simmetricamente dal punto d'impatto del corpo intruso, onde che presentano una cresta anteriore (o zona compressa) ed un avvallamento posteriore (o zona depressa). L'aria, per la sua natura di fluido, manifesta reazioni concettualmente analoghe allorchè in essa si produce una perturbazione qualsiasi, anche se di lievissima entità come il gestire con le mani o il conversare a bassa voce. Dallo strato d'aria disturbato dal corpo in moto o in vibrazione si dipartono delle invisibili « onde » concentriche che — senza provocare però alcun sensibile spostamento delle molecole componenti il mezzo fluido — si dilatano *sfericamente* nell'atmosfera con una celerità *(Velocità del suono)* ben definita, che varia con la temperatura ambientale ma che è dell'ordine dei 1200 chilometri orari.

Ogni aeroplano in volo è una formidabile sorgente di onde soniche. Finchè esso si muove ad una velocità alquanto inferiore a quella del suono nessun inconveniente turba la sua marcia: le onde prodotte istante per istante lo precedono e s'allontanano da esso. Inversamente allorchè la velocità locale del suono e quella del velivolo hanno lo stesso valore, le singole onde si accumulano sulle parti prodiere e su tutte le angolosità e le accentuate curvature retrostanti, generando le cosidette *onde d'urto*, specie di stazionario ma invisibile strato fluido d'esile spessore, a densità e temperatura alquanto superiori ai valori ambientali perchè formato dalla fusione della parte compressa di tutte le onde soniche emesse nel tempuscolo considerato (fig. 1). Sebbene l'esemplificazione non sia rigorosamente scientifica si può cioè immaginare che raggiungendo e superando la « velocità del suono » l'aeroplano debba trascinarsi appresso un cono più o meno ampio d'aria compressa che deforma profondamente la configurazione dell'ordinario « campo aerodinamico » del velivolo. Da ciò il manifestarsi — entro un intervallo cinetico grosso modo compreso fra gli 850 e i 1450 km/h. — di un rapido e formidabile incremento della resistenza all'avanzamento (figura 2). La superficie e le strutture dell'aeroplano vengono sottoposte ad un martellamento d'aria compressa che si dilata poi bruscamente a causa delle violente vibrazioni. I timoni divengono parzialmente inefficaci o, peggio, invertono la loro azione areodinamica causando irreparabili disastri. Questi dannosi fenomeni assumono un grado particolare di imponenza e pericolosità in corrispondenza dell'intervallo cinetico compreso fra i Numeri di Mach (M) 0,9 e 1 (intendendo per M il rapporto V/u fra la velocità V dell'aeroplano e quella locale u del suono), poi gradatamente scemano d'intensità. Al di là di M-1,2 si ripristinano le normali condizioni di volo (*Velocità supersoniche)*. L'intervallo compreso all'incirca fra i M 0,7 ed 1,2 viene appunto chiamato « barriera sonica » e le velocità dell'ordine considerato *velocità transoniche*.

Per neutralizzare l'ostacolo transonico, a parità di velocità orizzontale, sono stati escogitati vari provvedimenti, in genere complementari o concorrenti, come il volare a quote relativamente basse dove — essendo maggiore la velocità del suono — aumenta il margine pre-sonico concesso al moto del velivolo, l'*uso di ali a freccia oppure a delta (ali triangolari)*, l'adozione di piccoli « allungamenti » alari e dei cosidetti profili « laminari »,

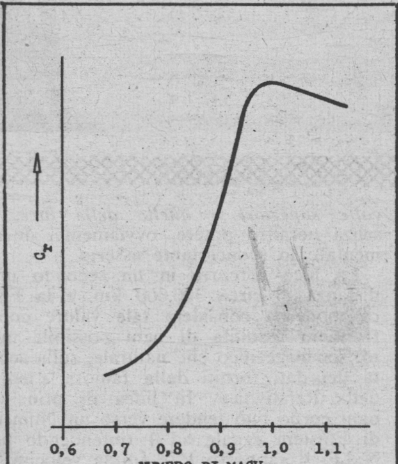


In alto. Fig. 1: La sezione A-A rappresenta l'onda d'urto frontale generata da un corpo in moto ad una velocità molto prossima a quella del suono (M = 0,95). In basso: il Douglas F. 4D « Skyray », l'unico aereo che abbia ufficialmente superato la barriera termica in volo orizzontale.

RE TERMODINAMICHE
AERONAUTICA SPAZIALE

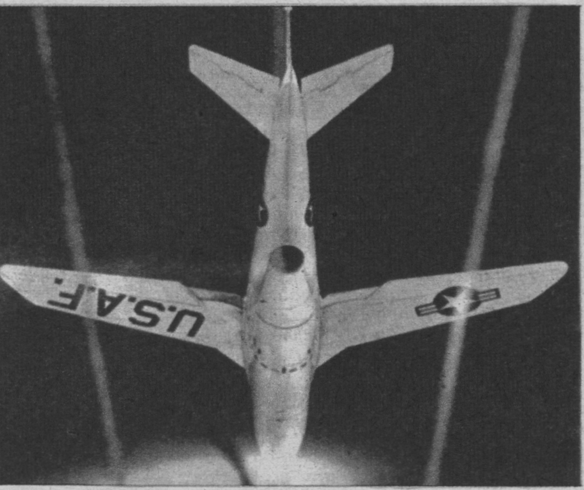
caratterizzati da un'accentuata sottigliezza, lo « strozzamento » della fusoliera in corrispondenza degli attacchi alari (sezione equimetrica locale desunta dal « teorema delle aree » elaborato due anni or sono dall'americano Withcombe in base, sembra, a precedenti studi preliminari britannici). Tuttavia, poichè « il muro del suono » si manifesta come una brutale forza negativa, il rimedio sovrano consiste nel forzare l'andatura superando con la massima rapidità possibile lo sfavorevole intervallo transonico. Il che implica logicamente l'adozione di motori più potenti, atti cioè al volo decisamente supersonico. E' quanto si va operando da qualche anno, ed infatti i turboreattori da 1800-2300 kg di spinta appartengono ormai alla « protostoria » della propulsione a reazione. Oggi girano e rombano correntemente reattori da 4530 kg spinta (come l'americano *J. 57-P.2)* mentre nelle officine si mettono a punto propulsori da 6800 e 7800 kg spinte (come il britannico « *Gyron* » e l'americano *J.57-P.35*).

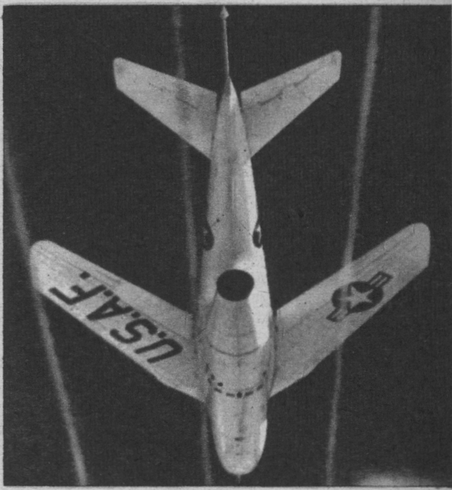
La corsa alla velocità più elevata però non ha soste. Dal 10 marzo del '56 il primato ufficiale della velocità pura appartiene nuovamente alla Gran Bretagna, grazie allo spettacolare volo dell'aero-delta Fairey « *Delta 2°* ». Pilotato da Peter Twiss sul circuito di Chichester il bolide britannico si è lasciato decisamente alle spalle la « barriera sonica » e, con la sua media oraria di 1822 km/h, è penetrato nella seconda ed assai più temibile « barriera » aerodinamica: il *muro del calore*, anch'esso però inesistente



come entità materiale poichè si tratta in realtà di un *campo semi-infinito di velocità* entro il quale un aeroplano, anzichè raffreddarsi al vento della corsa, si riscalda dapprima insensibilmente poi sempre più rapidamente sino a scottare, rosseggiare e quindi giungere all'incandescenza. Ogni ulteriore incremento cinetico lo farebbe infine fondere o bruciare. Il surriscaldamento aerodinamico, generato dall'attrito delle molecole d'aria scorrenti sulle superfici del velivolo, comincia a manifestarsi a partite dai 9/10 della velocità del suono, rendendo innanzi tutto inefficaci i radiatori degli ordinari motori a scoppio. Bisognerebbe infatti estendere l'impianto a tutte le superfici disponibili (ali, fusoliera) ed utilizzare liquidi ad alto punto d'ebollizione: da ciò la netta affermazione del motore a reazione per i voli ad alta velocità poichè infatti il reattore è un « motore caldo » e non abbisogna di scambiatori separati di calore con l'atmosfera attraversata.

Velocità di 2400 km/h conseguite al livello del mare portano le lamiere esterne di un aeromobile ad una temperatura di circa 218° C. Nella stratosfera le temperatura si riduce a 182° C, valore pur sempre assai elevato. Sempre nella stratosfera si hanno già 300° C a 2800 km/h (fig. 3). Le attuali leghe leggere a base di alluminio fondono verso i 650° C. Quindi a 300 gradi le sottili lamiere del rivestimento operano in condizioni precarie di resistenza meccanica e di intensa ossidazione superficiale. Sostituendo alle leghe leggere il pesantissimo acciaio inossidabile si può sperare di raggiungere i 5400 chilometri orari stratosferici, nel qual caso però il metallo diviene rovente (800° C) e l'aereo rosseggia sinistramente come un meteorite, preludio della sua imminente distruzione (fig. 3).





Si è parlato di rivestire gli aerei supersonici con uno strato di vetro filato (texilglas) o con una resina vetrosa (fiberglas, fiberfraz e simili) che resistono sino a 350°C, ritardando la trasmissione del calore al metallo sottostante. (Sembra che il « fiberfraz » possa sopportare temperature dell'ordine dei 900° C. Con beneficio d'inventario...). Altri hanno proposto delle ceramiche a base di molibdeno da usarsi in luogo delle vernici. Ma forse — assai prima d'aver raggiunto i 500° C. superficiali — bisognerà rassegnarsi a sottrarre calore al rivestimento esterno mediante un vero e proprio impianto frigorifero installato a bordo dell'aereo oppure si renderà necessaria la diffusione di acqua sulle superfici riscaldate, resa possibile tramite l'*adozione di rivestimenti in metallo poroso*, cosicchè gli aeroplani del futuro si muoveranno avvolti da una candida nube e da una lunga scia di vapori come i mitici abitatori dell'Olimpo greco.

Anche per l'inconveniente del forte calore si conosce, da tempo, un rimedio veramente risolutivo: evadere dall'Atmosfera e volare nel vuoto impiegando dei propulsori ad *endoreazione* (« razzi ») indipendenti dall'apporto massiccio atmosferico. Velivoli-razzo sperimentali volano già da parecchi anni e ad essi spetta infatti il vero primo superamento sonico effettuato, fin dal '57, dall'aeroplano americano *Bell X.S.1*. Un tipo più perfezionato — il *Bell X.S.2* (distruttosi nel corso dei voli successivi) detiene attualmente il primato, non omologabile, della massima velocità orizzontale (3540 chilometri orari stratosferici). Altri prototipi ancor più evoluti dovranno raggiungere in seguito i 6400 chilometri orari (*Bell X.S. 15*). In sostanza l'uomo punta già decisamente verso la stratosfera superiore, soglia obbligata degli Spazi interplanetari, là dove nè suono, nè attrito potranno arrestare, ritardare o, comunque, disturbare la marcia dei più celeri ordigni (fig. 4).

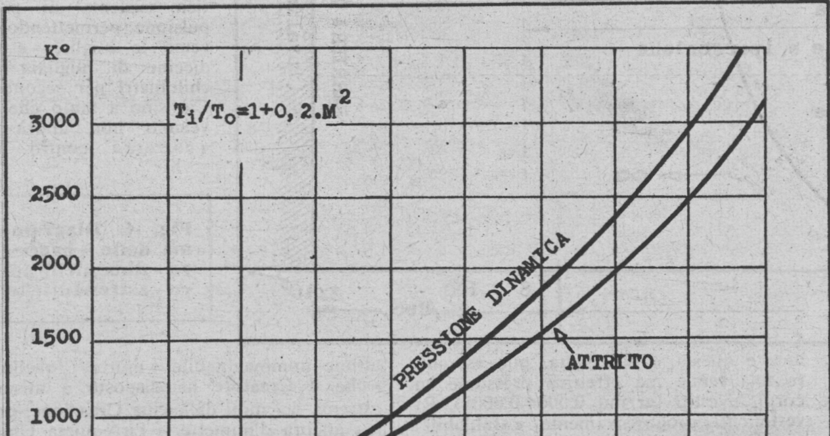
Superati i 100 chilometri di altezza e i 2 km/sec. — e tale ambiziosa meta è assai più prossima di quanto comunemente si creda — l'Aeronautica si trasforma in *missilistica* se la meta ultima del viaggio è ancora un obiettivo terrestre da collegare (o da bombardare..) a distanza, in *astronautica* se la velocità si approssima e supera gli 8 km/sec. e se la traiettoria s'incurva indefinitamente sposando la rotondità del Globo oppure s'allunga iperbolicamente sino a tangere qualche altro corpo celeste (e il pensiero corre immediatamente alla Luna e a Marte, pur trattandosi dapprima, più modestamente, di qualcuno dei vari « satelliti artificiali » che già accompagnano la Terra nel suo giro attorno al Sole).

Tuttavia, anche da un punto di vista strettamente dinamico, il viaggiare nelle immense vacuità esoatsmosferiche ed interplanetarie (raggi cosmici e meteoriti a parte) non sarà del tutto scevro d'inconvenienti. Già si prevede, seppure ancora remota, molto remota, una terza « barriera »: la barriera del pulviscolo astrale o *muro cosmico pulvisdinamico*.

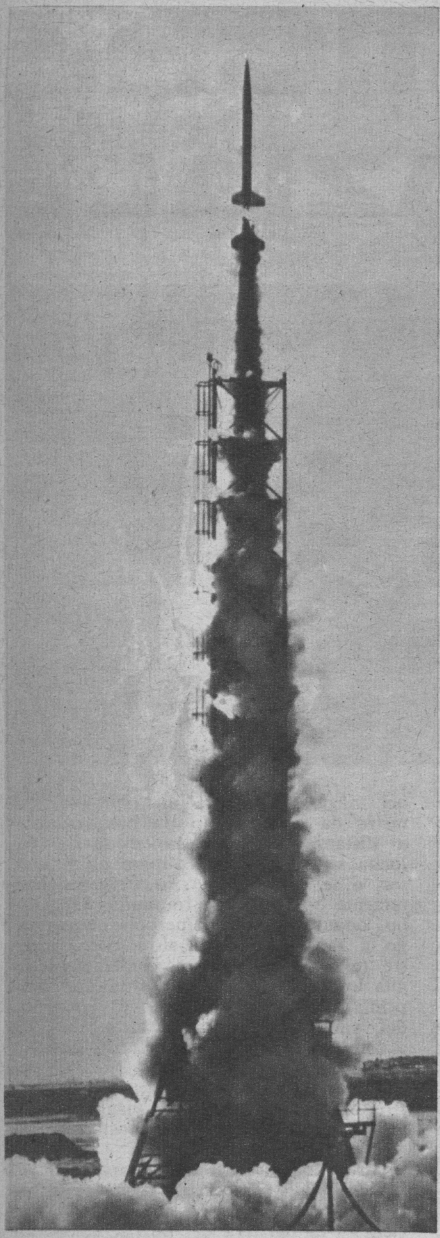
Consapevoli del fatto che i 20.000 kW. h/grammo promessi dall'energia nucleare possono avvicinare alquanto la velocità di un'astronave alla quarta e forse inviolabile barriera dinamica, gli studiosi d'Astronautica in questi ultimi tempi hanno tentato di valutare matematicamente le velocità permesse dal martellamento del pulviscolo cosmico contro l'involucro del veicolo. Esso dovrebbe cominciare a divenire sensibile verso i 100 km/sec. (= 360.000 chilometri orari), assumendo gradienti di pericolosità variabili da un punto all'altro dello Spazio in relazione alla concentrazione (densità) locale del microscopico pulviscolo erratico, concentrazione che può assumere una gamma estesissima di densità che vanno dalla solida consistenza del micrometeorite da qualche grammo, o frazione, di peso agli impercettibili aggregati para-gassosi delle « code » cometarie. (Come valori medii, maggiormente diffusi nello Spazio, si possono considerare quelle densità in cui un milligrammo di polvere occupa, più o meno omogenemente, un volume di metri cubi 250, densità che salgono a milligrammi-metro cubo in prossimità dei corpi celesti per la concentrazione operata dai campi gravitazionali). Sebbene distanze enormi intercorrano fra due granelli polverulenti contigui e i loro diametri non superini in genere i mm 0.0005 essi, se percossi con spaventosa violenza dall'astronave in marcia, possono estrinsecare energie d'urto capaci di scalfire per abrasione o di bucherellare minutamente le lamiere del veicolo sino ad incidere pericolosamente sulla loro efficienza strutturale (nel caso di viaggio di lunga durata), esplicando inoltre un'azione calorigena praticamente comparabile a quella sviluppata dalla seconda « barriera » aerodinamica.

Rimedi a tale stato di cose — del resto ancora lontano nel futuro — possono essere concepiti solo in forma di pura astrazione mentale. « Campi » elettrosta-

Sopra, a destra: Un aspetto della lotta contro il muro del suono: l'ala sperimentale N.A.C.A. a « freccia variabile » in volo. A sinistra, Fig. 2: andamento del « coefficiente di resistenza » C di un corpo affusolato in funzione del « Numero di Mach ». In basso a destra, Fig. 3: curve dell'andamento termico alla parete di un aeromobile in funzione del rapporto T_1/T_0 fra la temperatura di arresto T_1 della corrente e la temperatura ambientale T_0.



"Meteore artificiali,,
IN GIRO PER GLI SPAZI



Il 22 novembre il dottor Maurice Rubin del Centro Ricerche dell'USAF a Cambridge (USA) ha annunciato che il 16 ottobre scorso è stato scaraventato nello spazio uno sciame di meteore artificiali, alcune delle quali forse girano attorno alla Terra, altre sono state attratte e sono precipitate sul Sole (o forse sulla Luna), altre ancora si sono perdute negli spazi, e vi vagano su traiettorie paraboliche o iperboliche in attesa di un... passante sul quale schiacciarsi.

La faccenda comincia a preoccupare: questo spazio extra-atmosferico, considerato convenzionalmente «vuoto» dalla umanità, si va riempiendo dei più disparati oggetti. E questa delle meteore artificiali è nuova, suggestiva, sorprendente cosa...

L'esperimento di White Sands (perchè infatti esso ha avuto luogo a questo Centro Sperimentale dell'USAF) è stato condotto in questo modo: nella testata di un razzo «Aerobee» (con tutta probabilità si tratta del razzo «Aerobee-Hi» costruito in serie per le ricerche dell'Anno Geofisico Internazionale) sono state predisposte delle palline di alluminio (diametro di 6 cm: come meteore sono piuttosto grosse, ma per le nostre opinioni piuttosto modeste...) in cavità entro le quali era contenuta una carica pronta a «spararle». Giunto il razzo a fine corsa (il primato di quota stabilito dalla «Aerobee» è di parecchio superiore ai 100 km), le cariche hanno espulso le palline di alluminio, che sono schizzate via a velocità calcolate in 14.500 m/sec. circa (ciò che corrisponde — se amate i grandi numeri così simpatici agli Americani — a 53.000 km/h).

Data questa elevatissima velocità, di gran lunga superiore a quella minima «di fuga» dalla Terra (che sulla superficie del nostro pianeta è, come noto, di circa 11.000 m/sec), è ovvio che le palline se ne vanno per i fatti propri attraverso l'Universo, dimenticando completamente la loro origine terrestre.

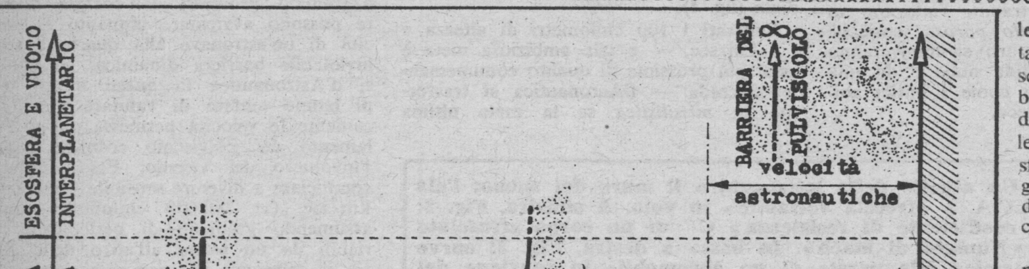
A seconda della direzione che prendono possono:

a) ricadere sulla Terra; nel qual caso l'attrito degli strati densi dell'atmosfera li distrugge prima che ne raggiungano la superficie;

b) se seguono una direzione tale da portarle ad essere «catturate» dalla sfera di attrazione di un qualsiasi pianeta, possono subire due sorti distinte, determinate dal valore della loro velocità e dalla direzione esatta nella quale si sviluppa:

1) restare catturate dal pianeta, e orbitargli intorno come un microscopico satellite (caso limite che può verificarsi anche per la nostra Terra) su orbite ellittiche probabilmente molto allungate;

A sinistra, un razzo «Aerobee» di ricerche in alta quota mentre parte dal suo traliccio di lancio, alto quasi 25 metri; i tipi più recenti «Aerobee-Hi» sono più efficaci di quello qui ritratto. A destra, un soldato della Base di White Sands sta collocando alcune «meteore artificiali» negli speciali alloggiamenti ricavati nella testata di una V.2 tedesca trasformata per ricerche scientifiche; questo avveniva nel 1946, anno nel quale sono stati condotti i primi esperimenti del genere.



tici emanati dall'astronave potranno forse allontanare repulsivamente i granelli di quel tanto che occorra per produrre nello Spazio una specie di effimero tunnel completamente sgombro di materia fluttuante. Oltre un certo valore della velocità di marcia, attualmente indeterminabile, fasci o ventagli di appropriate radiazioni (per esempio: fotoni) emessi in continuità dalla prora dell'astronave potranno surrogare in tutto o in parte i «campi», ormai inefficaci, in virtù del fatto che le radiazioni elettromagnetiche si muovono con la celerità della luce e questa, a sua volta, può esercitare una tenue ma effettiva pressione sui corpi investiti (gr/mq 0,0004-0,0008). Rivestimenti progressivamente «sfaldabili» (gusci) e concentrici, abbandonabili man mano che le superfici erose si riveleranno inadatte a sostenere l'urto del pulviscolo potranno inoltre integrare l'azione dei dispositivi precedenti, stante il fatto che la forma esterna non riveste importanza alcuna per i veicoli procedenti nel vuoto interplanetario. (Notare incidentalmente che un rivestimento sfaldabile del genere è previsto per il proietti-le-razzo transcontinentale «*Atlas*» e ciò allo scopo di proteggere la bomba e il dispositivo di propulsione dal violentissimo attrito atmosferico sviluppantesi lungo l'arco discendente della parabola di lancio).

Neutralizzato questo, non del tutto metaforico, «scoglio» intersiderale le astronavi del futuro procederanno ancora lungo la scala cinetica, sistema di propulsione permettendolo, verso le migliaia e le diecine di migliaia di chilometri per secondo. Ciò sino a tanto che il veicolo non andrà a «cozzare» contro un ultimo inimmaginabile «muro»: quello... «che il Creatore ha disposto a misura estrema dei moti della Sua Creazione, prima ancora d'immettervi l'irrequieta Umanità» (G. A. Crocco).

Fig. 4. Diagramma delle «barriere» dinamiche aero - astronautiche.

Il 4 agosto 1955, nel corso delle sedute tecniche del VI Congresso Astronautico Internazionale, il professor Canney della «Bell Aircraft Company» di Buffalo (New York, U.S.A.) annunziò al perplesso uditorio d'essere pervenuto alla convinzione che «... *in un lontano futuro si potranno costruire delle astronavi capaci di viaggiare a velocità migliaia di volte superiori a quella della luce...*» senza peraltro potere, ovviamente, documentare lo sconcertante asserto.

La luce percorre in un secondo una distanza di circa 300.000 km. e la Fisica moderna considera tale valore come frontiera assoluta di ogni possibile moto, sia meccanico che naturale, sulla scorta dei dati forniti dalla famosa «teoria della Relatività». In linea di principio ogni corpo può tendere verso un Numero di Einstein eguale ad 1 (intendendo per N.d.E. il rapporto V/c fra la velocità V dell'astronave e quella c, invariabile, di propagazione delle radiazioni luminose), tuttavia il raggiungimento di tale limite cinetico — almeno secondo i postulati della Relatività — sarebbe caratterizzato da un continuo, indefinito incremento della massa. Pertanto se «qualcosa» si muove al di là della «barriera» luminosa, quel qualcosa non dovrebbe essere di certo materia!

L'intravvista possibilità di regolazione comandata dell'enorme energia sviluppata dalla «fusione» del Trizio (esplosione «H» ritardata ed effettuata su scala microscopica) porrà, forse prima dello scadere del presente millennio, nelle mani dell'Uomo un efficace mezzo per il raggiungimento, beninteso nel vuoto intersiderale, delle più basse frazioni del N.d.E. (astronavi a propulsione termonucleare) ma non è da escludere che nell'incessante cammino della Tecnica l'Uomo pervenga un giorno a disporre del propulsore «totalitario» (il *razzo a fotoni*) e che — nella sua sconfinata audacia (o non piuttosto, nella sua demoniaca superbia?) — sia perciò indotto a tentare di raggiungere e di varcare, a guisa di novello peccatore adamitico, la divina soglia luminosa.

La nostra lontana posterità — sempreché i temerari sopravvivano e possano tornare a narrare l'accaduto — saprà allora quel che realmente accade in quel supremo istante.

RENATO VESCO

(dis. Autore, foto USAF)

2) precipitarvi sulla superficie;

c) se, infine, seguono una direzione tale da far loro « scapolare » ogni sfera di attrazione planetaria, allora se ne vanno via per lo spazio alla notevolissima velocità alla quale sono state « sparate », ossia varcando 53.000 km ad ogni ora di viaggio traverso gli abissi spaziali.

Nel caso b) una pallina attratta dal Sole vi sarebbe caduta dopo appena 30 ore di viaggio (senza contare l'accelerazione dell'ultima fase di caduta); nel caso c) oggi (22 novembre), una pallina si trova già a 354 milioni di km dal suo punto di partenza... e scusate se è poco!

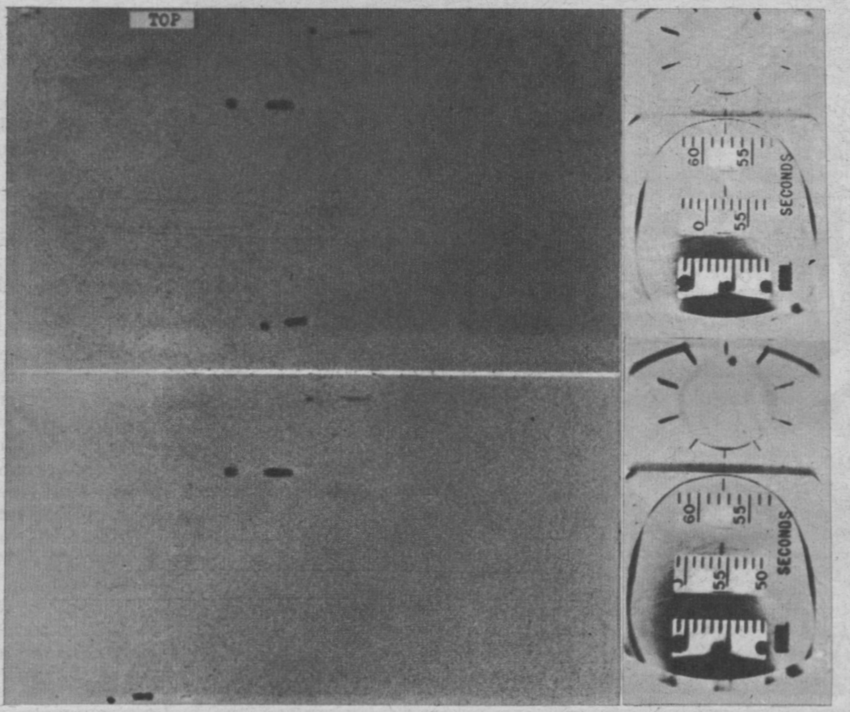
Ma questa faccenda delle « meteore » che gli Americani hanno annunciato con un po' di fracasso fa parte (è bene tenerne conto) della « controffensiva » che sono stati costretti a sferrare per neutralizzare in parte i successi segnati dai Russi nel campo missilistico, satellitario e... meteorico. Perchè, va detto a loro onore, di tali « meteore artificiali » gli Americani hanno già fatti parecchi lanci fin dal 1946 (e ne diamo una documentazione fotografica). Allora — e sempre a White Sands — adoperavano le V.2 tedesche catturate, e trasformate in mezzi sperimentali; le quote raggiunte erano dell'ordine dei 30-60 km, e gli « spari » venivano effettuati durante la corsa di salita del razzo, non alla sua massima quota. Se vi è qualcosa di nuovo, nell'esperimento del 16 ottobre, è forse nel diverso veicolo usato, e nelle maggiori velocità di ejezione, ottenute probabilmente con l'impiego di « cariche cave » suscettibili di accrescere l'effetto di spinta dell'esplosione e soprattutto renderlo « direzionale ».

Però, con questa storia delle « meteore artificiali », le astronavi terrestri (del prossimo futuro) e quelle extra-terrestri di cui i « dischi volanti » sono la più ovvia testimonianza (per chi crede), dovranno fare i conti con un pericolo di più.

Forse una « legislazione spaziale » si impone con una certa urgenza: Mr. Haley, che aspettiamo? **A. S. VII**

(foto Archivio « Oltre il CIELO »)

CRONACHE DELLE "LUNE ROSSE"



Due fotografie di « Sputnik I » eseguite all'Osservatorio di Pasadena, in California. Si tratta di due istantanee, eseguite con doppia esposizione, una a posa, con la macchina in moto alla velocità del razzo, l'altra a posa con la macchina in moto alla velocità apparente (minore) della stella Psi dell'Auriga (il punto superiore nelle due foto); per questo si hanno una immagine puntiforme del razzo (e leggermente allungata della stella) ed un'immagine allungata del razzo (e puntiforme della stella). A destra il contasecondi di controllo dello strumento astronomico.

La sorte dei due satelliti artificiali, delle « Lune rosse », dei due *sputnik* o, se preferite una denominazione più dotta, di *Alfa 1957* e *Beta 1957*, ci può suggerire una versione aggiornatissima del classico *sic transit gloria mundi*...

Al gran fracasso dei primi giorni, ai commenti, alle meraviglie, ai timori — e, aggiungiamo, alle numerose spiegazioni più o meno scientifiche e più o meno politiche del fenomeno — è oramai subentrata la calma più piatta. Il ciclo « sorprendente » sembra già sia stato esaurito, ed il pubblico, distratto da fatti più banali e ordinari, ma sicuramente dal punto di vista umano più interessanti, non si occupa più dei due — o più — satelliti che circolano attorno alla Terra.

Né per la verità questi non fanno molto per farsi... notare. Esaurito, nel ciclo di tre settimane (esattamente 21 giorni), il suo compito di segnalatore radio, dal 25 ottobre il primo *sputnik* continua a girare oramai silenzioso nello spazio. Dopo il lancio del 3 novembre e l'agitazione che provocò nell'opinione pubblica per la presenza di un essere « vivo » nel suo interno, il ciclo del secondo *sputnik* si esaurì ancora più presto: in soli 7 giorni, e dal 10 novembre continua a girare silenzioso, fredda bara di un essere sacrificato a grandi ideali certamente a lui estranei.

In questo momento questi satelliti non sono che oggetti metallici, nudi, freddi, silenziosi, lanciati nello spazio su un'orbita che potrebbe essere eterna, che durerà comunque moltissimo.

Quanti sono questi satelliti? questi « pezzi di ferraglia » come qualcuno, un po' troppo dispregiativamente, vuol chiamarli?

Se ci facciamo i conti sulle dita, come accade alla gente semplice, i satelliti con corteggio vario che ci girano intorno dovrebbero essere cinque. Infatti il primo razzo, giunto sull'orbita , si è dissociato ejettando lo *sputnik* vero e proprio — la sfera-laboratorio — e probabilmente anche il cappuccio protettivo di forma aerodinamica che l'aveva coperto durante il viaggio ascensionale; si sono, quindi, liberati tre corpi metallici i quali, pur rotando su *un'orbita media* rigorosamente corrispondente a quella primitiva di equilibrio, si sono stabilizzati il razzo portante su un'orbita più bassa (essendo stato leggermente ritardato), lo *sputnik* e il cappuccio aerodinamico su orbite leggermente più alte (essendo stati leggermente accelerati all'atto del distacco). Il secondo razzo, invece, si è dissociato in due sole parti, una di mole e peso notevolmente massicce (come è noto la sola strumentazione pare che sia di 508,3 kg stando ad alcune recenti dichiarazioni russe), l'altra di molto più modeste proporzioni essendo costituita dal cappuccio di carenatura aerodinamica che proteggeva durante la traversata dell'atmosfera il complesso strumentale; la dissociazione deve aver provocato anche qui lievi spostamenti rispetto alla traiettoria primitiva di stabilizzazione, e le due parti del secondo razzo ruoteranno un po' più vicini fra loro che non le tre del primo *sputnik*.

Questi silenziosi oggetti, testimoniano oramai con la loro sola presenza nello spazio il primo successo umano in questo settore. Tuttavia il loro fatale correre sulle orbite di equilibrio non è completamente inutile, anche se così silenziosi e inerti, in quanto con le loro anomalie e deviazioni dell'orbita teorica permettono di controllare ancora una cosa — di grande interesse per tutti — ossia la consistenza del campo gravitazionale terrestre e le sue variazioni. Bisogna però dire che le osservazioni sono quanto mai difficili, dovendo essere fatte o con strumenti ottici (il che non è agevole, specie in questa stagione), o

(continua a pag. 151)

Cronologia degli "SPUTNIK„

« Sputnik n. 1 »

4 ottobre 1957: lancio da località imprecisata, ora imprecisata
diametro 58,3 cm (della sfera-laboratorio)
peso 83,6 kg (della sfera-laboratorio), ignoto quello del razzo stabilito sull'orbita
durata rivoluzione 94'
apogeo 900-1000 km
perigeo 250-300 km

7 ottobre: il razzo portante in ritardo di 1000 km sul satellite
rivoluzione rilevata 96'18" del satellite

12 ottobre: misure fatte all'Istituto di Tecnologia del Massachussetts davano: rivoluzione
satellite 96'3"
apogeo 933 km
perigeo 229 km

13 ottobre: razzo portante **avanti** al satellite di 1000 km (in tempo 2')
rivoluzione satellite 95'57"

14 ottobre: ore 18, razzo **avanti** al satellite di 3000 km (oltre 6')

20 ottobre: ore 4, razzo avanti al satellite di 21.000 km (in tempo 46')

25 ottobre: ore 6, il razzo ha compiuto 319 rivoluzioni;
si presume che si abbassi di 3,5 km al giorno
in serata cessano i radiosegnali per esaurimento batterie

26 ottobre: Mosca precisa che il tempo di rivoluzione è di 95'31"

29 ottobre: l'Osservatorio Astrofisico Smithsoniano comunica che la rivoluzione del satellite è stata calcolata in 94'87"

6 novembre: razzo in ritardo di 34' sul satellite

8 novembre: il razzo in ritardo di sul satellite di 2,5 rivoluzioni

9 novembre: tempo rivoluzione satellite calcolato in 94'72"
apogeo calcolato in 810 km

12 novembre: razzo in ritardo di 44' sul satellite
satellite compiuto 576 rivoluzioni
razzo compiute 579 rivoluzioni

14 novembre: ore 3, satellite compiute 621 rivoluzioni complete razzo compiute 625 rivoluzioni complete

17 novembre: satellite compiute 667 rivoluzioni complete
razzo compiute 672 rivoluzioni complete

« Sputnik n. 2 »

3 novembre: lancio da località imprecisata
dimensioni ignote
forma: cilindro-ogivale
peso 508,3 kg (pare delle sole apparecchiature e passeggero)
durata rivoluzione 102'
apogeo 1500-1700 km
perigeo 250-300 km

4 novembre: perigeo calcolato in 300-400 km (dichiarazione non controllata)

6 novembre: rivoluzione calcolata in 103'6"

7 novembre: ore 4 completate 68 rivoluzioni complete

8 novembre: il bollettino di radio-Mosca tace sulle condizioni della cagnetta

9 novembre: ore 6, compiute 82 rivoluzioni complete
apogeo calcolato in 1650 km
tempo rivoluzione calcolato in 103'52" (si ritiene diminuisca di 213" ogni 24 h)

10 novembre: Mosca comunica la cessazione radiosegnali per esaurimento batterie e la morte della cagnetta

12 novembre: ore 6, compiute 128 rivoluzioni complete

14 novembre: ore 3, satellite compiute 166 rivoluzioni

17 novembre: ore 4, satellite compiute 208 rivoluzioni complete.

torno nella cabina di comando. Egli non era che una terza classe, e aveva ben poche occasioni di metter piede in quel luogo assai sacro: ma poteva vedere bene che tutti gli schemi visori, erano spenti, i motori inerti. Per fortuna il sistema d'aerazione e di condizionamento dell'aria era in funzione, e per ancora maggior fortuna una mano ignota aveva spinto, prima dell'atterraggio, la leva dello schermo di forza protettivo sull'intensità massima. Era proprio quello schermo che ora li stava salvando dallo sconosciuto pericolo in agguato là fuori, nel mondo inesplorato sul quale erano atterrati.

Il comandante si mosse, dette un debole sospiro. Lo spaziale moltiplicò i movimenti, cercando disperatamente di far presto, il più presto possibile. Alla fine il comandante si riscosse, aprì gli occhi, si rizzò a sedere. Con una smorfia di dolore e di disgusto riuscì a mettersi faticosamente in piedi, e a dirigersi al quadro di controllo. Lo spaziale sorrise, sospirò di sollievo, si guardò intorno, e si sedette con aria soddisfatta sul primo sgabello che gli capitò. Ormai la vita dell'equipaggio non dipendeva più da lui. Il suo compito era finito, la storia non si sarebbe più occupata di lui.

Nella cabina anche gli altri uomini cominciavano a riaversi. In pochi minuti furono tutti in piedi, e tutti poterono constatare con soddisfazione che non c'era niente di rotto, che nessuno era ferito. Anche il comandante apprese dalla radio interna che nel quartiere degli spaziali gli uomini si stavano riavendo senza conseguenze. Il primo pericolo, quello di un atterraggio in quelle condizioni, era così superato.

IL MOSTRO

Racconto di
MASSIMO ZENO

Il silenzio era profondo nella cabina di comando. Il comandante, seduto al posto di pilotaggio, girò gli occhi intorno, soffermando lo sguardo per qualche istante su ciascun membro dell'equipaggio. Poi tirò un profondo sospiro.

Evidentemente quello sguardo voleva dire qualcosa, perché subito l'immobilità angosciosa che aveva regnato fino a quel momento nella cabina parve rompersi; qualcuno si mosse, gli occhi si rianimarono. Il comandante regalò ai suoi uomini un breve sorriso, il primo da diciotto ore:

— Forse ce la facciamo — disse.

Subito si alzò un mormorio. Sulle labbra del comandante quelle parole suonavano come un messaggio di salvezza: non le avrebbe mai pronunciate se non avesse avuto buone speranze di arrivare a terra tutto in un pezzo. E dopo tante ore di angosciosa attesa, dopo aver aspettato il peggio, il sollievo era grande.

— Ciascuno al suo posto, — risuonò ancora la voce del comandante. — Assicurare il dispositivo d'emergenza!

Tutti ubbidirono rapidamente. In breve il silenzio fu ristabilito, interrotto soltanto da ordini brevi e secchi. La tensione non era del tutto svanita: non erano ancora a terra, e si trattava pur sempre di atterraggio pericoloso, difficile, e fatto in condizioni di grave emergenza.

Sul grande schermo rotante, il pianeta sconosciuto giganteggiava imponente, minaccioso. Era grande più di dieci volte il pianeta d'origine della spedizione, e davanti a quell'enorme corpo celeste gli uomini s'erano, dopo l'incidente, quasi perduti d'animo. L'incidente era, in sé, niente di grave: un de-energizzatore bloccato in uno dei quattro motori. Nello spazio libero, o a terra, sarebbero, bastati pochi minuti, anche se si trattava di un guasto rarissimo, e appunto perché raro trascurato tanto nelle istruzioni quanto nelle esercitazioni.

Senonché il guasto si era verificato proprio quando l'astronave era ormai bene addentro nel campo di gravitazione del pianeta, e non c'era davvero tempo di procedere a riparazioni di sorta. Per fortuna l'ufficiale di rotta si rese conto, dopo i primi istanti di smarrimento — ai quali del resto tutto l'equipaggio aveva reagito con la consueta freddezza e col solito fatalismo dei vecchi navigatori dello spazio — che la massa dell'enorme pianeta non era pari alla sua grandezza, e non superava che di una volta e mezza quella della loro patria: il che rendeva un tentativo di atterraggio assai meno pericoloso.

I tre motori superstiti ressero appena all'urto contro la superficie del pianeta, nonostante tutta l'abilità messa in opera dal comandante. Il pilota fece in tempo a colpire con un pugno la leva di disinnesto dei motori un decimo di secondo prima di toccare il suolo. L'urto fu violentissimo.

* * *

Un movimento, dapprima impercettibile, poi mano a mano più marcato, ruppe l'assoluta immobilità. Una mano si alzò. Qualcosa, come un dito che frugasse nel cervello con ansia imperiosa, richiamava un corpo alla vita. Era un corpo senza importanza: uno spaziale di terza classe, appena più su dell'ultimo gradino. Ma era giovane, e la sua mansione a bordo non importante: forse per questo il suo posto di lavoro non era fra i più pericolosi, e forse per questo lo sconosciuto spaziale di terza classe fu il primo a riprendere i sensi.

Il dito che frugava nel cervello si trasformò improvvisamente in qualcosa di ben noto: un suono acuto, insistente, allucinante. Uno scossone, una paurosa fitta alla testa, un'imprecazione: era il suono penetrante del dispositivo d'allarme. Tutto lo scafo dell'astronave ne era pieno. Lo spaziale di terza classe, alzando infine la testa e mettendosi faticosamente in piedi, vide subito che le luci d'emergenza ardevano da un pezzo, segnalando un pericolo imminente, vicinissimo.

Con uno sforzo di volontà, vincendo la nausea che lo prendeva allo stomaco ad ogni più piccolo movimento, lo spaziale si precipitò, con tutta la rapidità che riuscì ad ottenere dalle membra intorpidite, nella cabina di comando. Ma non vi trovò che corpi riversi, senza segno di vita. Non perse tempo, e si diresse subito verso il comandante. La testa gli girava ancora, le gambe gli tremavano, ogni tanto un violento senso di nausea lo afferrava allo stomaco. E soprattutto gli pareva d'impazzire per quel suono acuto, stridente, incessante, che gli entrava nel cervello da tutte le parti, da tutti i pori della pelle. E poi muoversi così, con cautela, per non aggravare una possibile ferita, nel tentativo di far tornare la coscienza in quella forma supina e immobile, sapendo che lì, ormai a due passi, come dicevano chiaramente tutti i dispositivi d'allarme, c'era un pericolo mortale, forse peggio che mortale.

Mentre lavorava alacremente con la faticosa respirazione artificiale prescritta dal Regolamento, sezione F, capo 18°, comma 4, sotto il titolo: « Possibili incidenti in atterraggio forzato, precauzioni e rimedi », lo spaziale girava gli occhi in-

Ma i pochi secondi occorsi per giungere a queste conclusioni non avevano fatto dimenticare l'altro pericolo, quello esterno, che del resto l'instancabile soneria d'allarme ricordava con penetrante insistenza.

Il comandante ricominciò a dare ordini secchi e concitati: — Primo e secondo pilota, pronti al piano d'emergenza n. 2. Prima e seconda squadra aggiustatori, indossare gli scafandri e tenersi pronti ad emergere per le riparazioni. Procedimento di urgenza. Tutti i mastri, indossare gli scafandri. L'atmosfera di questo pianeta è pestilenziale! — aggiunse con disgusto dando un'occhiata al quadrante dell'analizzatore.

Gli squilli di campana che annunciavano il completamento delle operazioni da lui ordinate si udivano appena sull'assordante clamore della campana d'allarme. Il comandante li contava con ansia, e quando anche l'ultimo fu arrivato, la sua voce si sentì di nuovo: — E ora, vediamo questo mostro! — esclamò abbassando la leva d'attivazione di tutti gli schemi.

Una profonda asclamazione di terrore accolse l'immagine che vi comparve. Era davvero un mostro, un mostro incredibile, impensabile, che superava qualsiasi macabro volo di fantasia. Era lì, evidentemiente a due passi, torreggiante come una montagna, tanto che gli schermi riuscivano, per la sua immensa altezza, a darne solo un'immagine distorta. Si poteva comunque vedere che si trattava di un pericolo vivente: era certo un animale, un altissimo bipede rivestito di una sorta di pelliccia ondeggiante e terminante verso l'alto, nella nebbia della distanza, in una specie di nuvola bianca che gli circondava quella che doveva indubbiamente essere la testa. Con due gigantesche braccia, terminanti in corti tentacoli, il mostro stava cercando di afferrare l'astronave, e solo lo sforzo concentrato di tutti gli schermi protettivi aveva fino allora evitato il peggio. Ciascuna di quelle mostruose estremità era grande quanto tutta l'astronave, e certo, se il mostro avesse continuato i suoi sforzi, i motori degli schermi protettivi non avrebbero retto a lungo.

Proprio in quel momento gli uomini dell'equipaggio videro scendere come una meteora, da quella vertiginosa altezza, la testa del terrificante animale, e si ritrassero indietro con un moto di istintiva repugnanza. Era una specie di sfera grande parecchie volte l'astronave, incorniciata in una sorta di nuvola bianca, con due occhi paurosi, vitrei, perfettamente circolari sprovvisti di pupille che ri-

flettevano lampi di luce e un'immagine piccola e tutta storta dell'astronave.

Per fortuna nello stesso istante il clangore della campana d'allarme diminuì un poco. Evidentemente il mostro, abbassando la testa, aveva per il momento rinunciato ad afferrare l'astronave, ed aveva allontanato le estremità.

— Non c'é altro da fare, — mormorò il comandande fissando quell'incubo pauroso sopra la sua testa, — non c'é altro da fare che tentare immediatamente la fuga. Dove sono le squadre aggiustatori? — chiese guardandosi intorno.

— Già al lavoro, comandante, — rispose immediatamente il secondo ufficiale. Per quanto questa fosse la cosa più allucinante che ciascuno di quegli uomini avesse mai vista, il sangue freddo di vecchi spaziali stava riprendendo il sopravvento. Dopo tutto, gli schemi difensivi tenevano ancora bene, la riparazione era questione di minuti, e gli aggiustatori potevano eseguirla restando bene all'interno della zona protetta. La fuga era tutt'altro che impossibile.

In pochi secondi su tutta l'astronave regnava di nuovo la consueta attività, febbrile ma ordinata, dei momenti d'emergenza. Il tutto sotto lo sguardo vitreo e inespressivo di quella testa gigantesca, che ancora sembrava scrutare l'interno dell'astronave attraverso gli schermi visori. Ma anche il comandante evitava di guardarla.

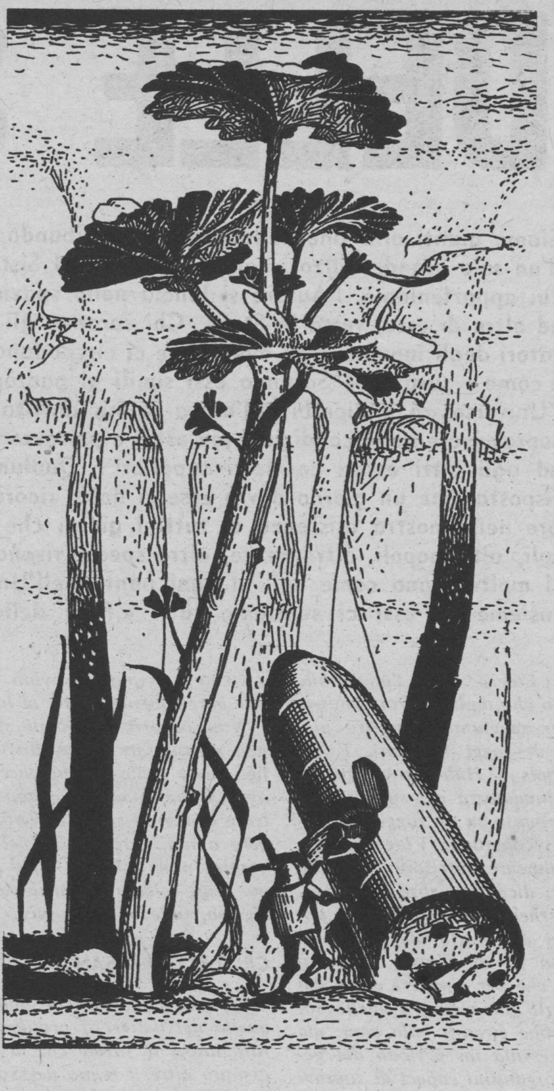
— Che essere ripugnante! — mormorò soltanto. — Con questa roba in giro, non credo che questo pianeta possa essere colonizzabile.

E tracciò sul giornale di bordo, accanto al nome del pianeta, il segno negativo che lo avrebbe interdetto alla colonizzazione per qualche altro secolo, fino alla nuova esplorazione in quella zona dello spazio.

Risuonò un segnale più forte degli altri. — Equipaggio ai posti, comandante. Riparazione eseguita. Motori a punto. Tutto pronto per il decollo.

— Bene. Buon lavoro. Pronti per la partenza, — rispose il comandante, poi sorrise: non era sua costume lasciarsi andare a simili apprezzamenti di elogio. Ma questa volta quei ragazzi lo meritavano proprio: in meno di tre minuti avevano eseguito la riparazione, ed erano rientrati ai loro posti! Un primato davvero, pensò abbassando la leva dei motori di decollo e dando un'ultima occhiata sprezzante e quell'essere gigantesco e mostruoso che, con tutta la sua immensa massa corporea, non era riuscito a far nulla contro di loro.

— Se non fosse per quest'atmosfera appestante e micidiale potremmo anche farvi fuori! — mormorò fra sé quando fu all'altezza della paurosa testa, di quei tondi occhi che sembravano di vetro. E con uno solo — la sua dignità di comandante non gli avrebbe mai permesso di usarne di più per un gesto tanto familiare — con uno solo dei suoi quattordici occhi, quello in cima all'antenna scapolare destra, fece l'occhietto al secondo ufficiale, il quale dopo tutto era stato suo compagno di scuola.



Nel suo ordinato e fiorito giardino, la signora Martinez ebbe un moto di stizza, e si chinò una ennesima volta su quella orribile scatola. Era di nuovo colpa di suo marito: nonostante tutti gli sforzi che andava facendo ormai da quasi quarant'anni, non era ancora riuscita a insegnargli a non buttare gli oggetti scartati nel suo bel giardino, una delle cose a cui teneva di più al mondo. Era un giardino perfetto, anche se piccolo, e lindo e ordinato come un teorema geometrico: chiunque l'avrebbe capito, ma sua marito no. Lui buttava le cose dove gli capitava. Ed ecco qui, stavolta, nientemeno che una scatoletta. Certo una scatola vuota di quell'orribile tabacco.

La signora Martinez si aggiustò gli occhiali sul naso: anche con l'aiuto delle lenti non ci vedeva più tanto bene. Ma quella era certo una scatoletta: era lucida come uno specchio, forse il marito ne aveva strappato l'etichetta prima di gettarla via. La vecchia signora si piegò ancora di più, dolorando nelle ossa, e avvicinando le grosse lenti, incorniciate dai capelli bianchi, all'oggetto di tanta ira.

Sì, era una scatoletta, un piccolo cilindro lucente. La signora allungò le mani per prenderlo e gettarlo via, quando accadde una cosa strana: le mani le si fermarono ad un certo punto senza riuscire a toccare la scatola, e per quanto lei facesse non riuscì ad avvicinarle. C'era qualcosa che le impediva di toccare l'oggetto, ma pur aguzzando gli occhi non riusciva a vedere niente. Le mani si appoggiavano sul vuoto, ma non potevano andare avanti; anzi a un certo punto cominciarono a pruderle intensamente con una strana sensazione di calore.

La signora Martinez si rialzò scuotendo la testa: gli anni le stavano evidentemente facendo un brutto scherzo. Comunque, quella bruttura doveva andarsene dal suo giardino. Fra l'altro, stava proprio nel bel mezzo della sua più bella aiuola di geranei. La signora si tolse gli occhiali, ripulendoli accuratamente col fazzoletto, poi inforcandoli di nuovo con aria risoluta si piegò un'altra volta sulla scatola, ben decisa stavolta a buttarla nella spazzatura.

Fu una questione di attimi: le parve — certo non ci vedeva bene e poteva trattarsi di un'illusione — le parve che sul fianco della scatoletta si aprisse un foro circolare e scurissimo, e che tre piccoli e stranissimi insetti, rivestiti di una specie di pellicola lucente, vi sgattaiolassero dentro richiudendo immediatamente l'apertura. Era certo una cosa insolita, e la signora Martinez non vi avrebbe dato peso se d'un tratto la scatoletta non si fosse sollevata da sola da terra, e dopo essersi

La riparazione era questione di minuti, e gli aggiustatori potevano eseguirla restando bene all'interno della zona protetta.

librata quasi immobile a circa un metro dal suolo, non le fosse fulmineamente sfrecciata davanti al naso perdendosi nel cielo e lasciandosi dietro una scia di scintille ed un acuto odore d'ammoniaca.

L'aiuola di geranei era così libera da ogni contaminazione. Ma quando dopo cena la signora Martinez raccontò a tavola lo strano avvenimento, nessuno sembrò darle troppo peso. E in fondo, come avrebbero potuto, marito figli e nipoti, dare alla mite vecchietta, ai suoi occhiali lucenti ed ai candidi capelli, il merito di aver allontanato dalla Terra una minaccia mortale?

MASSIMO ZENO

(dis. di A. Gigli)

CRONACHE DELLE "LUNE ROSSE"

(continuazione da pag. 149)

con strumenti radioelettrici (la cui precisione angolare è solo relativa).

*

Sulla vita dei due *sputnik* non è possibile ancora pronunciarsi; ma la sua durata costituisce un altro interessante oggetto di studio, dandoci notizie sulla densità dell'altra atmosfera.

E' ancora il loro atto di nascita — grazie alla segretezza degli abbottonatissimi Russi — il più affascinante mistero che rimane. Escluse le fantasiose ipotesi avanzate durante questo movimentato mese e mezzo di vita sperimentale astronautica (chiamiamolo così), esclusi cioè i meravigliosi velivoli portanti e la molteplicità degli stadi, le opinioni dei tecnici restano ristrette a due soluzioni. Da una parte l'eventuale utilizzazione da parte degli sperimentatori Russi di un propellente nuovo, di impulso specifico più elevato di quelli usati correntemente in occidente — ed è un'ipotesi che non ha niente di trascendentale — oppure semplicemente la costruzione di un razzo di dimensioni cospicue.

Appunto sulle dimensioni di questo razzo le discussioni sono state piuttosto vivaci, ma maturando la riflessione, e potendosi fare qualche calcolo e qualche raffronto, anche qui c'è da versare molta acqua sul fuoco degli entusiasmi.

Infatti per prima cosa la differenza fra gli 83,6 kg del primo *sputnik* e i 508,3 del secondo non è esatta; infatti il primo ha stabilizzato sull'orbita *anche* l'ultimo stadio del razzo portante, quindi il peso totale stabilizzato non deve essere stato molto diverso da quello del secondo *sputnik*. Poiché, tuttavia, il peso del terzo stadio del razzo portante faceva parte, in sostanza, del « veicolo di lancio », il suo peso non va considerato come « carico utile »; ciò ci induce a ridurre, per un rapporto di massa del tutto ortodosso (di 1.1000), intorno alle 80 tonnellate il peso totale al decollo del tutto ortodosso (di 1 : 100), intorno male. Lo stesso ragionamento essendo valido anche per il secondo *sputnik*, appare logico ridurre i due esperimenti russi ad un unico denominatore comune.

Questo significa che riteniamo come i due lanci siano stati effettuati *in modo del tutto simile*, con *due razzi simili* corrispondenti ad un tipo *standard* studiato e messo a punto proprio per le esperienze dell'Anno Geofisico Internazionale. Ipotesi non solamente seducente da un punto di vista razionale, ma anche suscettibile di risolvere tutti i dubbi ancor oggi lasciati a planare, con il loro fascinoso mistero, sugli esperimenti degli stessi Russi...

Il pubblico è stato anche fortemente sorpreso dalle quote raggiunte dai due *sputnik*, proclamate ad alte grida dalla propaganda in 900 km ed in 1500 km (poi valutate ancora superiori da successivi controlli). Sarà bene anche qui gettare acqua sul sacro... fuoco dello entusiasmo. Difatti i due satelliti dovevano giungere in un determinato punto dello spazio con un certa velocità (che è stata ottenuta *in entrambi* i casi in 8.000 m/sec.) e con una direzione precisa (paralleli alla superficie terrestre, ossia una posizione che noi usiamo definire orizzontale); in questo punto essi avrebbero iniziato la loro tfaiettoria inerziale, per la quale si sarebbero potuto verificare due casi: o la precisione del lancio era tale da fornire al satellite i dati per una esatta traiettoria circolare (perfetta posizione orizzontale, ad una quota esattamente corrispondente alla velocità periferica impressa), oppure, mancando questa precisione, sarebbe stata iniziata una traiettoria ellittica di cui il punto iniziale sarebbe stato *il perigeo* (quello dove la velocità è massima, e la distanza dalla superficie terrestre è minima). Il fatto che i due *sputnik* hanno avuto *lo stesso perigeo*, ed hanno raggiunto la orbita di equilibrio alla stessa velocità, dimostra come i razzi portati avevano il compito non già di sollevare l'insieme a quote di 900 o di 1500 km (che sono quelle dell'apogeo), ma solo ai 250-300 km della quota perigeica. Se si pensa che molti altri razzi — lanciati in occidente o in oriente — hanno largamente superato questa modesta quota, ci si rende conto come non sono probabilmente neppure necessarie le 80 tonnellate iniziali del razzo di partenza per conseguire i risultati dei due *sputnik*.

A matura riflessione tutto ci appare normale, dunque. Una cosa dobbiamo comunque mettere in evidenza, e cioè che i Russi hanno dovuto mettere a punto un preciso sistema di guida del razzo per guidarlo lungo la curva sinergica di salita in modo da conferirgli quella posizione finale necessaria per inserirlo in un'orbita ellittica non intersecante la superficie terrestre. Questo fattore delicato è stato risolto evidentemente in modo brillante, anche se i due risultati appaiono differenti; ma differenze di questo genere (qualche centinaio di m/sec nella velocità finale, e qualche grado nella direzione esatta alla quale il razzo esaurisce la sua spinta) sono perfettamente comprensibili, e non modificano l'importanza dei fatti.

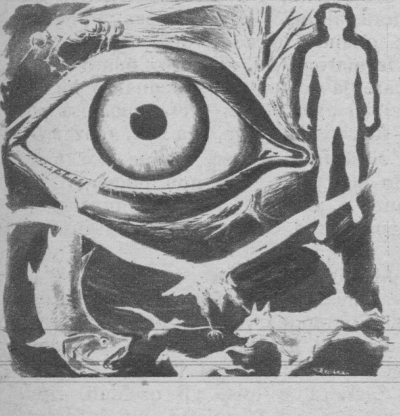
Se queste riflessioni sono suscettibili di influire su molte convinzioni, esse contribuiscono, secondo noi, a proporzionare i fatti in un modo che escludendo i miracoli, e dando a Cesare quel che è di... Krusciov, danno al pubblico elementi di giudizio sicuri e chiari.

In quanto alla vita degli *sputnik*... cercheremo di seguirla come ci permetteranno le cronache quotidiane, di giorno in giorno sempre più parche e distratte... Per il momento vi diamo una cronologia completa che speriamo possa aiutarvi a comprendere il fenomeno.

SICULUS

(foto Ass. Press)

I FIGLI DELLE STELLE



5

Siamo giunti alla fine della grande scorribanda: superando d'un solo grande balzo i confini angusti del Sistema Solare cui apparteniamo, l'Autore si lancia nello spazio immenso, ed oltre di esso, verso le Stelle. Chi saranno gli ignoti abitatori degli innumerevoli mondi che ci circondano, o meglio, « come » saranno? Saranno essi simili ai padroni veri dell'Universo, ai « microbi », l'unica forma di vita capace di sopravvivere nelle condizioni più ostili e più avverse all'uomo ed agli altri esseri cosidetti superiori? Qualunque sia la risposta, che un giorno dovrà esserci data, ricordiamo sempre nella nostra esistenza di tutti i giorni che non siamo soli; altri popoli, altre razze, altre specie vivono, crescono, si moltiplicano come noi, in ogni punto dell'Universo... ed insieme ad essi ci sentiamo tutti « Figli delle Stelle »...

Da quanto abbiamo sinora esposto, certo una cosa è balzata evidente agli occhi del lettore: la Terra ci offre termini di paragone — per quanto generici ed imprecisi — per tutta quella che potrebbe essere la fauna e la flora dei pianeti appartenenti al nostro Sistema. Logicamente dovremo attenderci, ponendo piede su Marte, su Venere o sui satelliti dei « mondi giganti », diversità sbalorditive di forme, strutture, proporzioni, ma non diversità sostanziali: è il Sole che dà vita a noi tutti, terrestri, marziani, venusiani, e al Sole tutti i nostri organismi debbono essere ovviamente condizionati.

Ma le cose cambiano — lo abbiamo visto — se si affacciamo oltre i confini del nostro Sistema, ai pianeti che volgono attorno ad astri su cui predominano elementi del tutto dissimili a quelli del Sole. Qui la vita batte strade inimmaginabili, qui non c'è posto per le forme d'esistenza che ci sono note né per quelle che potrebbero esserlo domani, con l'avvento dell'«era interplanetaria», una esclusa. Esclusa quella, cioé, che possiede facoltà di adattamento spinte al fantastico, quella propria ai soli, ai veri « cittadini dell'Universo »: i microbi.

SIGNORI DEL TEMPO

Eccoli, gli abitanti degli spettrali globi ghiacciati, dei roventi inferni cosmici, dei pianeti dall'atmosfera letale. Noi li conosciamo benissimo, questi minuscoli mostri dell'infinito, poiché anche la Terra fa parte del loro sconfinato impero: gli amilobacti (innocui bacilli presenti a miliardi nel suolo) che prosperano nell'acido carbonico ma che un soffio d'ossigeno basta ad uccidere, i tiobattèri, respiratori di zolfo, i bacilli-metano, avidi di quel gas venefico, i megatèri, capaci di vivere in luoghi privi della minima traccia d'umidità, e molti, molti altri ancora.

Come si difenderanno gli esploratori spaziali da microorganismi (come ne esistono anche sulla Terra in numero smisurato) che neppure l'atomica può distruggere, neppure correnti alternate di 800 mila vibrazioni al secondo? Come vinceranno la resistenza di spore simili a quelle che per migliaia e migliaia d'anni si sono conservate in vita con le più sfavorevoli condizioni ambientali, nelle tombe dei faraoni egizi e nelle piramidi maya, e che ancor oggi, riportate alla luce, sono atte a germinare?

Basta osservarle, queste prodigiose creature, per intuire che non sono figlie della Terra, ma ospiti piovuti fra noi dalle immensità dello spazio. Già il grande matematico cieco Eulero intuì l'incredibile verità, asserendo che molti microorganismi potrebbero aver raggiunto il nostro pianeta a bordo di raggi luminosi. E gli americani Nichols e Hule provarono in laboratorio la fondatezza del suo asserto, trasportando appunto su un raggio le spore del fungo lycoperdon. *Viaggiando a velocità naturalmente inferiore a quella della luce — ci dice il celebre fisico svedese Svante Arrhenius — un battero potrebbe spostarsi da Marte alla Terra in 20 giorni ed in 80 da Giove al nostro Globo. E' vero che per giungere a noi dal sistema planetario più vicino a quello solare impiegherebbe circa 9 mila anni: ma che cosa rappresenta un periodo del genere per microorganismi capaci di sopravvivere per molte decine di secoli nelle condizioni più sfavorevoli?*

La descrizione (resaci da numerosi romanzi utopici) dello scoppio d'improvvise, tremende epidemie scatenate da esseri extraterrestri non ci deve apparire, quindi, troppo romanzesca: parecchi scienziati autorevoli, d'altronde, attribuiscono ad invasioni di batteri provenienti dallo spazio il manifestarsi di morbi sconosciuti, il subitaneo diffondersi di malattie infettive prima raramente o mai registrate. « Lo spazio — dice ancora Arrhenius — pullula di spore dormienti, che cadono di continuo su tutti i corpi celesti e « si mettono a vivere » ovunque trovino condizioni sia pur parzialmente adatte al loro sviluppo ».

Non occorrono grandi sforzi, dunque, per rintracciare i favolosi « uranidi », i figli delle stelle la cui caccia è divenuta oggi d'alta moda: da innumerevoli millenni essi sono giunti e continuano a giungere a noi, veri signori del tempo e del cosmo, non a bordo d'un disco volante, ma d'un veicolo transtellare ben più prodigioso, sulle ali della luce!

CRISTALLI PENSANTI

Ma un mondo ancor più fantastico di quello dei batteri si profila a chi tenti di raffigurarsi le forme che la vita può aver assunto oltre il regno del Sole, un mondo che affascinò ed affascina menti insigni ma che pare difendersi in modo inesplicabile contro ogni tentativo d'intrusione: il mondo dei cristalli.

Trovandosi di fronte ad un cristallo, chi riuscirebbe a pensarlo vivo, intelligente? Eppure il cristallo si alimenta, cresce, costruisce il proprio « corpo » dai sali di cui si nutre. Se ad un cristallo si stacca uno spigolo, la « creatura » mutilata lo sostituisce con uno nuovo, proprio come fanno un polipo od una stella marina a cui sia strappato un tentacolo.

Quando ha finito di crescere, il cristallo muore, ci lascia soltanto il suo cadavere che non imputridisce, ma si logora, si scheggia. Disturbato nella sua formazione, il cristallo « cade in letargo », per riprendere l'opera in sicurezza a distanza di anni, di secoli, di millenni; e non è raro che esso possa venir avvelenato, come i sali d'ammoniaca, i quali soccombono al primo contatto con il sesquicloruro di ferro.

Esistono persino cristalli semoventi: lo scienziato Lehmann, una delle maggiori autorità in materia, ci ha svelato il fantastico mondo dei cristalli fluidi, capaci di strisciare, salire, scendere, girare attorno al proprio asse.

« Essi ci sono stranieri — scrive Desiderius Papp, — la loro enigmatica struttura è così diversa dai nostri organi, la loro natura di cristallo così differente dalla nostra spiritualità umana, che noi possiamo solo sospettare, ma non scrutare la loro vita. Solo la matematica superiore può avvicinarsi al senso della loro architettura. Ma il suo ultimo segreto è sigillato per gli uomini con sette sigilli, come se la natura ne custodisse con gelosia il mistero. Scienziati che tentarono di scoprirlo, furono rapiti da morte improvvisa.

« Perché questi esseri non dovrebbero vivere? Perché la creatura dominante di certi pianeti non potrebbe provenire da antenati non animaleschi né vegetali, ma cristallini, per elevarsi a livelli sempre più alti? »

Seguiamo il sogno dell'astronomo-poeta tedesco, e vedremo Soli fiabeschi rifrangere la loro luce su archi, cupole, guglie di cristallo, accendere di mille bagliori meravigliose città pensanti, palpitare al ritmo di macchine vive, salutare con un ultimo barbaglio l'astronave di diamante che si leva forse, tranquilla, a sfidare tutte le insidie cosmiche per accendere su altri mondi la fredda fiamma del suo potere.

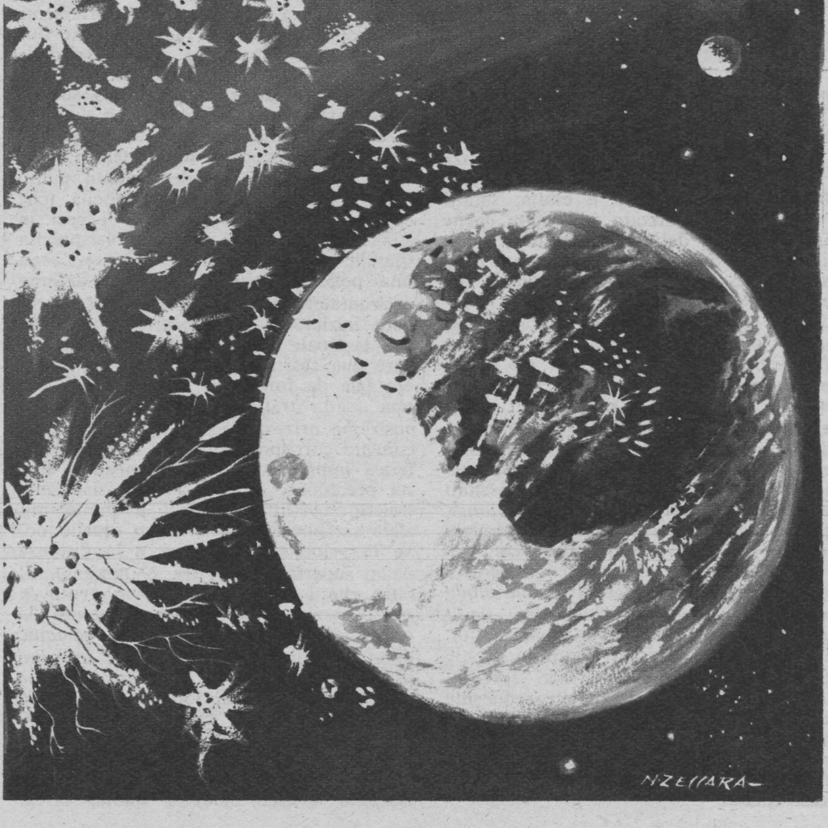
I DEMONI DELL'INFINITO

« Troppo fantastico; cose del genere non potrebbero mai esistere »; quante volte abbiamo udito questo commento, forse diversamente espresso ma sempre identico nella sostanza, dagli inguaribili scettici accostatisi per curiosità o per sbaglio ad un romanzo utopico?

Ebbene, non vi può essere giudizio più superficiale, ingenuo e falso. Volgiamoci un attimo — come abbiamo cercato di fare nel corso di questa esposizione— al regno animale e vegetale del nostro pianeta, e già perverremo alla constatazione che nulla è troppo fantastico; che cosa si dovrebbe dire, allora, di quanto vive e vegeta lassù, sotto la luce d'astri che per la stessa loro natura ci appaiono assurdi?

Come Jules Verne giunse a precorrere la nostra epoca, come Alex Raymond (il primo ed il più celebre disegnatore delle avventure di Gordon Flash) popolò le sue tavole di dischi volanti almeno dieci anni prima che se ne incominciasse a parlare, così proprio le deduzioni e le fantasie scientifiche degli scrittori utopici nostri contemporanei potrebbero averci descritto con notevole approssimazione gli abitanti di remotissimi mondi inter- ed extra-galattici.

Chi ci dice che in qualche punto dello spazio non sfreccino gli unìgeni di Jack Vance, i « cervelli vaganti » che assorbono energia dalle sostanze radioattive e che, con un solo atto di volontà, possono disperdere i loro grumi vivi in tutti i punti dell'universo? Perché la natura dovrebbe essersi negata il capriccio d'indirizzare l'evoluzione di qualche stirpe astrale verso l'orrenda « Cosa venuta da



Lo spazio pullula di spore dormienti che cadono di continuo su tutti i corpi celesti e si mettono a vivere.

un altro mondo » di John W. Campbell Jr., l'essere capace di modificare continuamente il protoplasma, copiando forme organiche ed inorganiche in un prodigio di mimetismo?

Su un pianeta di cui non sospettiamo l'esistenza, gli Zen di Jerome Bixby staranno forse iniziando la loro marcia di colonizzazione, favorita da stupende facoltà d'adattamento che consentono loro di vivere ovunque, nel fuoco e nel gelo, nell'acqua o nell'aria, senza l'una e senza l'altra, di trarre sostentamento dalle rocce, dalle sabbie del deserto, dai gas interstellari o dal nulla stesso. Ad infiniti anni-luce di distanza, poi, altri conquistatori pioveranno, con intenzioni assai peggiori, su globi indifesi o scatenati in una cruenta controffensiva: le invisibili sfere elettromagnetiche di Eric F. Russel che « si cibano » delle correnti emotive altrui, i viscidi parassiti mucillaginosi di Robert A. Heinlein, i mostri di silicone di Erik van Lhin. E le astronavi dei Metaluniani, degli Zaghen di Raymond F. Jones, troveranno sulla loro rotta Coeurl, il gattone vagante in cerca del misterioso id sprigionato dall'agonia degli esseri viventi, Ixtl, il mostro metallico dai poteri soprannaturali risultante dall'evoluzione artificiale d'una razza ignota, Anabis, l'amorfo demone gassoso che si nutre dell'altrui forza vitale e che trasporta la materia attraverso lo spazio, come ce li presenta l'inarrivabile A.E. van Vogt.

Trovandosi di fronte ad un cristallo, chi riuscirebbe a pensarlo vivo, intelligente?

Non potrebbe la mitologia stessa averci tratteggiato, sia pur deformandolo e riplasmandolo su concetti terrestri, l'aspetto d'alcuni nostri fratelli dell'Infinito? Campbell Jr. con i suoi centauri ed Arthur Clarke con i suoi saggi diavoli, ci dicono di sì. Noi, non volendo spingerci oltre, lasciamo la risposta al futuro — ammesso che ce la voglia dare.

Ma esiste qualcosa di più straordinario ancora, qualcosa di tanto straordinario che neppure i più fantasiosi scrittori vi si sono potuti accostare. Come descrivere, ad esempio, gli abitanti dei pianeti di quella nebulosa invisibile tutta composta di Soli che splendono di luce ultravioletta (Wolf, che la fotografò per primo, la chiamò, dalla sua curiosa forma, « Nebulosa America »), di radiazioni impercettibili per l'occhio umano eppure capaci di attraversare lastre di piombo? Come cercare di raffigurarsi il loro aspetto, le loro facoltà, i loro pensieri?

GLI ASTRONAUTI IMMORTALI

Ed ora, giunti alla conclusione di questa nostra scorribanda spaziale, torniamo all'inizio. E' un ritorno logico, poiché, dopo essersi accostato ai figli delle stelle », ognuno di noi desidererebbe certo sapere qualcosa di più sull'ignota stirpe di astronavigatori che sembra bussare con tanta insistenza alle porte aeree del nostro mondo.

Non abbiamo alcuna base, purtroppo, che ci consenta di formulare ipotesi sul loro aspetto. Possiamo tuttavia (sia pur in modo molto generico) renderci conto dei loro poteri, dei mezzi di cui dispongono, dell'abisso che separa le nostre dalle loro conquiste scientifiche, passando semplicemente in rassegna i principali ostacoli che ancora ci vietano la via agli spazi.

« Prima che l'uomo possa toccare Marte — scrive von Braun — dovrà forse trascorrere un secolo o più. Ci occorrono ancora molti dati, alcuni dei quali potranno essere raccolti nei prossimi 25 anni con la costruzione d'una stazione spaziale rotante attorno alla Terra e la susseguente esplorazione della Luna. Ma parecchie difficoltà dovranno essere appianate prima che ci sia dato affrontare una traversata interplanetaria ».

Come reagirà l'organismo, ad esempio, ad una prolungata assenza della gravità? Per alcune ore può essere piacevole e divertente « galleggiare » a mezz'aria in un'astronave, ma occorrerà vedere se, col prolungarsi di questo regime, i muscoli — assuefatti agli sforzi imposti dalla gravitazione — non s'indeboliranno pericolosamente, come accade a chi è sottoposto a lunghi periodi di degenza o d'inattività. Il rimedio ideale consisterebbe nel costruire le astronavi in modo che esse roteino continuamente durante il volo, con sufficiente forza centrifuga da sostituire la gravità.

Una minaccia assai più seria, alla quale ci è per ora impossibile elaborare uno schermo, è costituita dai raggi cosmici, le particelle atomiche che piovono incessantemente dall'infinito. La nostra atmosfera le disperde e le neutralizza in buona parte, ma quale difesa potranno loro opporrei i costruttori delle astronavi, se le diaboliche radiazioni penetrano anche attraverso i più spessi rivestimenti di piombo? Contro i raggi cosmici (suscettibili di danneggiare irrimediabilmente le cellule, di causare cecità e, forse, di originare il cancro) bisognerà che tecnica e medicina lottino fianco a fianco: la prima per la produzione di un'adeguata sostanza isolante, la seconda per l'elaborazione d'un antidoto o, almeno, d'una droga capace di immunizzare l'organismo per un considerevole periodo.

Esiste, poi, il pericolo delle innumerevoli meteore vaganti nello spazio: anche se piccolissime (come lo sono in massima parte), potrebbero — con la loro eccezionale forza di penetrazione — causare danni irreparabili ai macchinari delle astronavi, colpire le persone che si trovano nell'interno, causare irrimediabili fughe d'aria. Di qui la necessità di poter contare su materiale di rivestimento leggero e solidissimo, tale da rappresentare un'invalicabile barriera ai piccoli ma micidiali « proiettili dell'infinito ». E, ancora a proposito di rivestimento: come e quando si giungerà a produrre una sostanza capace di isolare l'interno dell'astronave dal terribile freddo spaziale e, contemporaneamente, dallo spaventoso calore solare non schermato dall'involucro atmosferico?

Se i costruttori dei dischi volanti appartengono al nostro Sistema Solare, debbono già aver risposto da tempo e più che esaurientemente a queste domande, il che presuppone (considerate anche le strabilianti caratteristiche delle loro navi spaziali) un livello tecnico assai superiore al nostro. Se poi gli astronauti provengono — come da molte parti si afferma — da un'altra regione della Galassia, i loro poteri ci appaiono pressochè illimitati. Millenni occorreranno ancora all'uomo, infatti, per superare le frontiere del suo Sistema, sempre che alfine vi riesca; le difficoltà che si frappongono alla realizzazione d'una simile impresa sono incalcolabili e culminano in un interrogativo che tormenterà per secoli e secoli le menti più illuminate: « Come far sì che gli esploratori del cosmo sopravvivano al lunghissimo viaggio destinato a portarli alle stelle? »

Le risposte meno fantastiche ci tratteggiano oggi la « possibilità » di mettere gli astronauti in stato di « animazione sospesa » o di far giungere a destinazione i posteri dei partenti mediante navi spaziali capaci di ospitare comunità autosufficienti.

Saranno dunque praticamente immortali i visitatori che giungono a noi (stando alle citate affermazioni) da lontanissimi sistemi planetari? O si tratterà di semidei saettanti attraverso l'iperspazio, lanciati attraverso un'ignota dimensione dei continuum spazio-temporale?

Forse siamo più vicini di quanto sospettiamo alla soluzione dell'enigma, forse è già scritto su un calendario del nostro secolo il giorno in cui gli scorridori dello spazio ci scenderanno incontro.

Rabbrividiremo al loro aspetto per noi mostruoso o ci sentiremo sconvolgere trovandoci di fronte a nostri simili, agli uomini d'Atlantide e di Mu, giunti da un pianeta che un miracolo unico ha fatto simile alla Terra?

Abbandoniamoci al sogno, ma prepariamoci a stringere con umiltà, coscienza del nostro essere e purezza d'intenti la mano che ci verrà tesa. Con quella mano, qualsiasi forma possa avere, l'Eterno fiaccherà di colpo la nostra folle presunzione, anche se ci aprirà la via alle stelle.

PETER KOLOSIMO

(disegni di N. Zeccara)

ALI
nuove

- unico quindicinale aeronautico italiano a grande diffusione.
- esce con 20-24 grandi pagine a due colori.
- ricco di notiziari ed articoli divulgativi su ogni argomento aviatorio, lo rende accessibile a tutti.
- alterna cinque sezioni speciali in pagine separabili:

★ **ALI minime**
Aeromodellismo.
Vita aeromodellistica.

★ **ALI sportive**
Aviazione leggera.
Turistica - Sportiva.

★ **ALI di seta**
Paracadutismo.
Volo muscolare umano.

★ **ALI silenziose**
Volo senza motore.

★ **ALI nello spazio**
Astronautica - Propulsione a reazione - Studi atmosferici - ultra atmosferici - razzi - missili.

coprendo così tutti i settori della vita aviatoria.

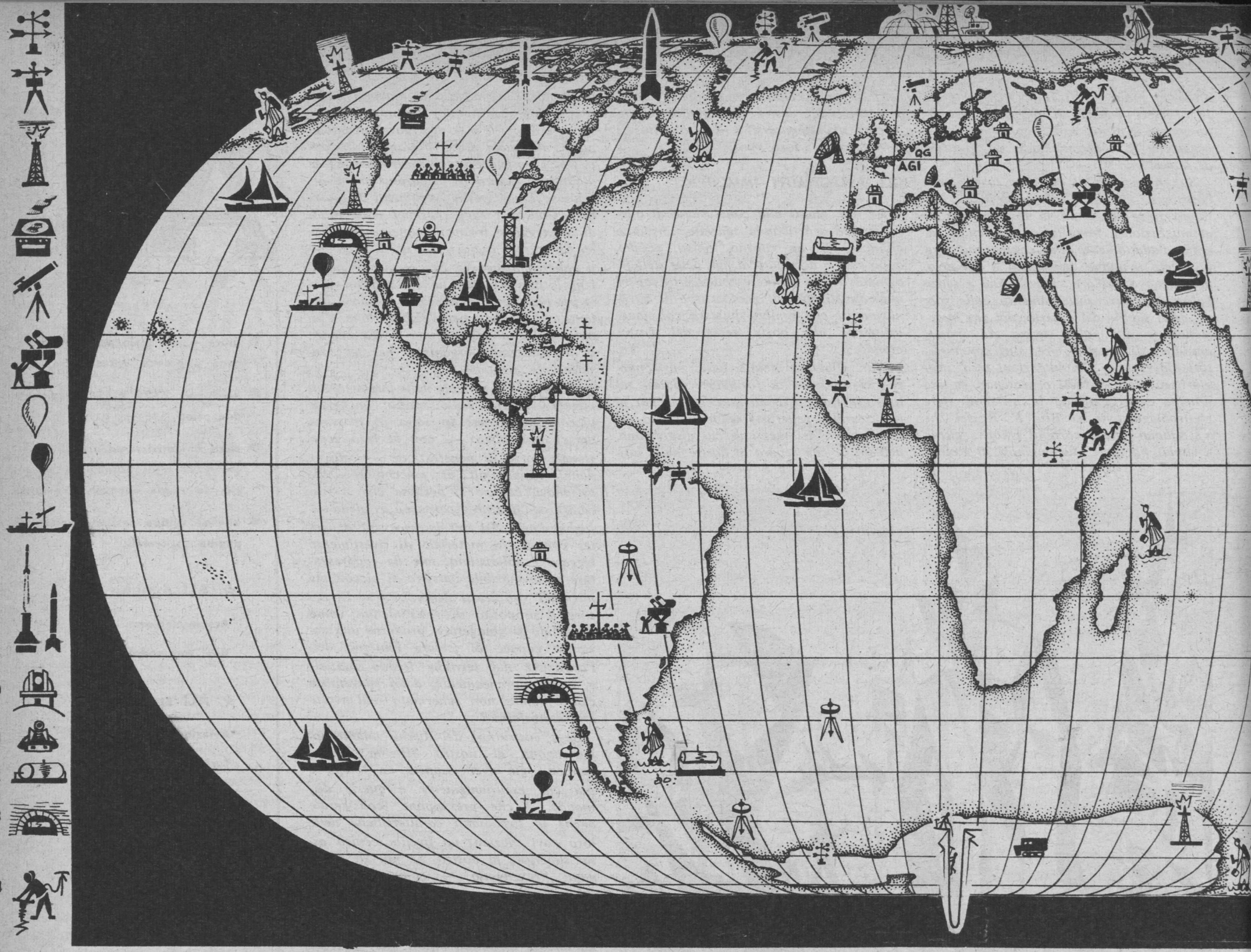
- Completo di cronache - attualità - racconti - varietà.

E' LA PUBBLICAZIONE ADATTA AL TECNICO ED AL PROFANO PER MANTENERLI INFORMATI ED AGGIORNATI

E' IL PERIODICO CHE ILLUSTRA TUTTA L'AVIAZIONE PER TUTTI

È IL VOSTRO PERIODICO

OGNI QUINDICINA NELLE EDICOLE A L. 80



L'ANNO GEOFISICO INTE

Ormai da quattro mesi si sono iniziate le attività scientifiche comprese nel quadro dell'Anno Geofisico Internazionale, delle quali il lancio dei satelliti artificiali non è che il lato più appariscente. L'Anno Geofisico Internazionale è certamente la più grande avventura scientifica che l'uomo abbia finora intrapreso: per diciotto mesi infatti ottomila scienziati collegati fra di loro scruteranno la Terra in tutti i suoi aspetti, cercando di approfondire le scarse conoscenze che si hanno in tanti campi della scienza.

L'idea di ricerche coordinate su un piano internazionale non è nuova, ma mai era stata applicata con tanta larghezza. L'A.G.I. discende infatti direttamente dall'« Anno Polare Internazionale » che, nel 1882-83, su suggerimento del tenente austriaco Weyprecht, diede il via agli studi combinati di diverse nazioni sulle caratteristiche geografiche e fisiche delle regioni artiche. Cinquant'anni dopo, nel '32-33 si tenne il secondo « Anno Polare »: grazie ai mezzi molto più perfezionati si poterono ottenere notevoli risultati, ricavati soprattutto dall'esplorazione della jonosfera artica.

Nel 1950, durante una seduta, a Bruselle, di una Commissione del Consiglio Internazionale delle Ricerche Scientifiche, l'americano Lloyd V. Beker propose di anticipare il prossimo anno polare dal 1982 al '57-58, periodo in cui vi sarebbe stata un'intensissima attività solare. La proposta fu accolta e il programma andò a poco a poco ampliandosi fino a comprendere tutta la Terra. Così nel '52 tutte le Nazioni furono invitate alla collaborazione internazionale per il periodo luglio '57-dicembre '58: era nata la più grande impresa scientifica di tutti i tempi.

Il primo Anno Geofisico Internazionale si è iniziato sotto buoni auspici: ben 64 Nazioni infatti hanno aderito al programma preparato a Brusselle, mettendo a disposizione circa 8000 scienziati esperti in tutti i campi; la spesa totale preventiva supera i trecento miliardi di lire e ad essa contribuiranno in maggior misura gli Stati Uniti e la Russia.

L'organizzazione e la coordinazione di tutti i lavori è stata affidata a un Comitato Speciale presieduto dal noto fisico inglese Sidney Chapman. Il quartier generale dell'AGI è stato stabilito a Uccle, una piccola cittadina belga vicino Brusselle; il centro mondiale dove affluiscono da tutto il mondo le notizie delle osservazioni fatte è invece posto in Virginia presso l'immensa base militare di Fort Belvoir.

Naturalmente, per dare maggiore organicità al lavoro, il programma generale è stato diviso in dodici grandi sezioni, ognuna delle quali comprende un ramo della geofisica. Non tutte le Nazioni partecipano però ai lavori in tutti questi campi, in quanto ciò richiederebbe spese troppo forti per gli Stati più piccoli. I dodici « Gruppi di Lavoro » comprendono: Meteorologia, Geomagnetismo, Aurore e cielo notturno, Jonosfera, Attività solare, Raggi cosmici, Glaciologia, Oceanografia, Geodesia, Gravimetria, Sismologia e Radiazione nucleare. Quale di questi « Gruppi » sia il più importante è difficile dire perché le ricerche interessano argomenti quasi ugualmente misteriosi: i raggi cosmici, il campo magnetico terrestre, le aurore boreali e tanti altri fenomeni naturali ancora da spiegare.

Nessuna di queste ricerche è una novità: ogni Stato, per conto suo, compie ogni anno indagini scientifiche sugli argomenti ai quali si interessa l'Anno Geofisico. I risultati sono sempre però inferiori all'attesa in quanto tali fenomeni richiedono una notevole somma di studi e di osservazioni compiute con continuità e anche in località diverse, cosa questa che ben difficilmente può compiere una sola Nazione. Invece, collaborando fra di loro su scala mondiale e con compiti suddivisi secondo le possibilità di ciascuno, gli scienziati possono più facilmente ottenere dei risultati positivi. Va però tenuto presente che i risultati non si sapranno a tanto breve scadenza, in quanto le montagne di dati raccolti in questi diciotto mesi richiederanno qualche anno di tempo per essere analizzati.

L'oggetto più seguito e scrutato di tutto l'Anno Geofisico non è su questa Terra: si tratta infatti del Sole, la cui importanza nella vita nel nostro pianeta è inutile sottolineare. La stella che dà il nome al nostro sistema è sempre tenuta sotto controllo da osservatori astronomici specializzati, ma in questi diciotto mesi tale controllo verrà intensificato. Infatti sono stati previsti dei momenti di massima intensità nelle osservazioni durante gli " Intervalli Speciali Mondiali ". Questi periodi vengono annunziati ogni qual volta il Sole aumenta la propria attività, in modo da consentire a tutti gli scienziati di concentrare la loro attività sull'astro diurno. Quasi a voler sottolineare l'importanza di tali osserva-

Nella grande tavola in alto: le suddivisioni dei compiti durante l'Anno Geofisico Internazionale. I simboli indicano i centri di maggiore importanza specializzati negli studi di vari particolari problemi: 1) stazioni metereologiche - 2) stazioni geomagnetiche - 3) apparecchiature radar per lo studio della jonosfera - 4) stazioni fotografiche delle aurore boreali - 5) telescopi per studi sul Sole e sui raggi cosmici - 6) misuratori delle luminosità atmosferiche - 7) palloni-sonda per studi meteorologici vari - 8) « rockoons » - 9) razzi meteorologici - 10) osservatori - 11) torri solari - 12) stazioni sismografiche - 13) stazioni sismografiche sotterranee - 14) studi sui ghiacci - 15) base artica russa - 16) stazione oceanografiche - 17) studi sulla gravità - 18) satellite artificiale americano - 19) satellite artificiale russo - 20) osservatori volontari passaggio satellite - 21) navi per ricerche oceanografiche - 22) radar-telescopio inglese - 23) radiotelescopi solari - 24) studi sulla radiazione - 25) macchina fotografica per satelliti artificiali - 26) studi sugli strati glaciali. Nella fotografia a destra: la corona solare: i vari fenomeni che si verificano sul Sole saranno oggetto di studi attenti ed accurati.

RNAZIONALE

zioni, sul Sole si è scatenata un'immane tempesta magnetica proprio il giorno dell'inaugurazione dell'AGI, il 1° luglio. La segnalazione dell'avvenimento, trasmessa dall'osservatorio italiano di Arcetri, con un messaggio di 55 cifre in codice, al centro europeo « NERA » (presso l'Aja), è stato poi dal centro mondiale di Fort Belvoir diramato a tutti gli osservatori, con l'annunzio del primo « S.W.I. » (intervallo speciale mondiale).

Abbiamo già detto che il periodo '57-58 costituisce per il sole uno dei massimi di attività nel suo ciclo undecennale, quindi anche i fenomeni terrestri ad esso collegati potranno essere osservati con maggiori possibilità. E' perciò strettamente collegato all'attività solare anche lo studio del Gruppo di Lavoro sulla jonosfera, lo strato di aria jonizzata che circonda il nostro globo ad un'altezza compresa fra gli 80 e i 400 chilometri. Questo strato d'aria estremamente rarefatta è di notevole importanza in quanto serve quasi da « riflettore » per le onde corte impiegate nelle radiocomunicazioni, consentendo a esse di compiere lunghi percorsi rimbalzando fra la fascia jonizzata e la superficie terrestre.

La jonosfera però non presenta un andamento continuo, ciò che causa notevoli disturbi nelle comunicazioni, e spesso, in concomitanza con la maggiore attività solare, si verificano in essa quasi dei « buchi ». Per questi buchi passano le onde radio, che non vengono più riflesse sulla Terra, provocando vere e proprie « zone di silenzio », tanto più estese quanto più intense sono le tempeste magnetiche sulla superficie solare. E' perciò essenziale per il progresso delle telecomunicazioni a mezzo radioonde conoscere con esattezza le cause dei perturbamenti jonosferici e le loro relazioni con il Sole.

Per sondare la jonosfera gli Stati Uniti e il Canadà lanceranno a diverse altezze 125 razzi di vari tipi che analizzeranno gli strati d'aria attraversati. Alcuni di questi missili battezzati « *rockoons* », dalla fusione delle parole *rocket* e *balloons* (razzi e palloni), partiranno con l'ausilio di grossi palloni che li avranno portati ad alta quota. Oltre che dagli Stati Uniti, nel quadro del progetto « *Farside* », i « *rockoons* » saranno lanciati anche in Australia da squadre miste di inglesi e australiani. Altrettanto nutrito è il programma dei missili che saranno lanciati dai Russi; molto meno, ma non trascurabile, quello dei Giapponesi.

Restando sempre nel campo dell'alta atmosfera, l'avvenimento più importante dell'Anno è costituito dal lancio dei satelliti artificiali, che fra l'altro è il primo passo verso la conquista dello spazio. I Russi hanno già lanciato i primi due, di dimensioni insolite, e hanno ammesso che ne lanceranno altri di tipi diversi entro il '58. Gli Americani già da parecchio tempo avevano preannunciato che ne avrebbero preparati dodici col progetto « *Vanguard* ». I « *Vanguard* » dovrebbero raggiungere i 500 chilometri d'altezza e restarvi a lungo, trasmettendo continuamente i dati riguardanti temperatura, pressione, frequenza e intensità dei raggi cosmici, dei raggi ultravioletti e così via. Ancora è troppo presto per dire se, al di là delle smentite ufficiali, i programmi USA siano stati accelerati dopo il lancio dello *Sputnik:* comunque gli Americani sembrano per ora preoccuparsi soltanto di portare a completa efficienza la rete delle stazioni di rilevamento. Sono state infatti costruite alcune macchine fotografiche speciali di grande formato, che fotograferanno l'orbita del satellite al passaggio sulla stazione; i segnali radio verranno raccolti da apposite radio riceventi *minitrack*. Inoltre schiere di osservatori volontari in tutto il globo parteciperanno all'operazione « Moonwatch », controllando il passaggio del satellite sulla loro regione.

Anche i Sovietici hanno istallato una catena di stazioni, su tutto il loro immenso territorio, per l'osservazione dello *Sputnik* ma, come è il loro costume, non si sono lasciati sfuggire troppi particolari. Dal satellite, vero piccolo laboratorio automatico, si attendono grandi cose: esso dovrà fornirci quei dati necessari per poter intraprendere i primi voli fuori del nostro pianeta.

Fra l'altro i satelliti serviranno a risolvere un altro annoso problema, quello dei raggi cosmici, misteriose radiazioni la cui origine non è ancora ben chiara. Questi raggi cosmici, all'urto con le molecole dell'aria, generano una radiazione secondaria e tempestano il nostro globo con miliardi di impulsi: là dove l'atmosfera è rarefatta sono quasi sicuramente mortali per l'uomo. Essi verranno studiati anche al livello del suolo, nelle apposite stazioni, parecchie delle quali istallate nell'Antartide.

Una delle zone maggiormente battuta dagli scienziati dell'AG, è il continente antartico, dove si sono installate spedizioni di ben otto paesi. Esse non solo esploreranno del tutto l'immenso continente (una base americana è stata posta esattamente al Polo Sud), ma parteciperanno a quasi tutti i gruppi di lavoro previsti. Il lavoro maggiore sarà quello del gruppo meteorologico: l'Antartide infatti è stata definita « la culla degli uragani », in quanto le masse d'aria fredda

La partecipazione italiana All'anno Geofisico Internazionale

La partecipazione dell'Italia all'anno Geofisico è forzatamente limitata dall'ormai cronica scarsezza di fondi. Tuttavia studiosi italiani compiranno esperienze partecipando a quindici « gruppi di lavoro ».

Attività solare: il Sole verrà tenuto... sotto osservazione dagli osservatori astronomici di Roma, Firenze e Catania.

Aurore boreali: in periodi di intensa attività solare potrebbero essere osservate anche alle nostre latitudini.

Geomagnetismo: l'Osservatorio Magnetico Fondamentale provvederà alla registrazione delle variazioni del campo magnetico terrestre anche nelle stazioni di Asiago, Corinaldo e Gibilmanna.

Glaciologia: osservazioni e rilievi sui ghiacciai alpini e formazione di un catasto dei ghiacciai.

Gravimetria e maree terrestri: tre stazioni (a Trieste, a Bari e in Sardegna) eseguiranno registrazioni clinografiche e di variazione della gravità.

Jonosfera: stazioni di Montecappellino (Genova), S. Alessio (Roma) e Torrechiaruccia (Civitavecchia) effettueranno sondaggi verticali, misure di assorbimento e misurazioni dei venti jonosferici. La stazione Cimitile di Napoli studierà il campo magnetico terrestre in quota.

Longitudini e latitudini: le operazioni saranno effettuate con strumenti dei passaggi e orologi a quarzo dagli osservatori di Brera e Pino Torinese.

Meteorologia: verranno compiuti rilevamenti in 49 stazioni meteorologiche, quasi tutte dell'Aeronautica Militare; in sei di queste ultime verranno lanciati palloni-sonda, in concomitanza con gli altri lanci effettuati in tutto il mondo.

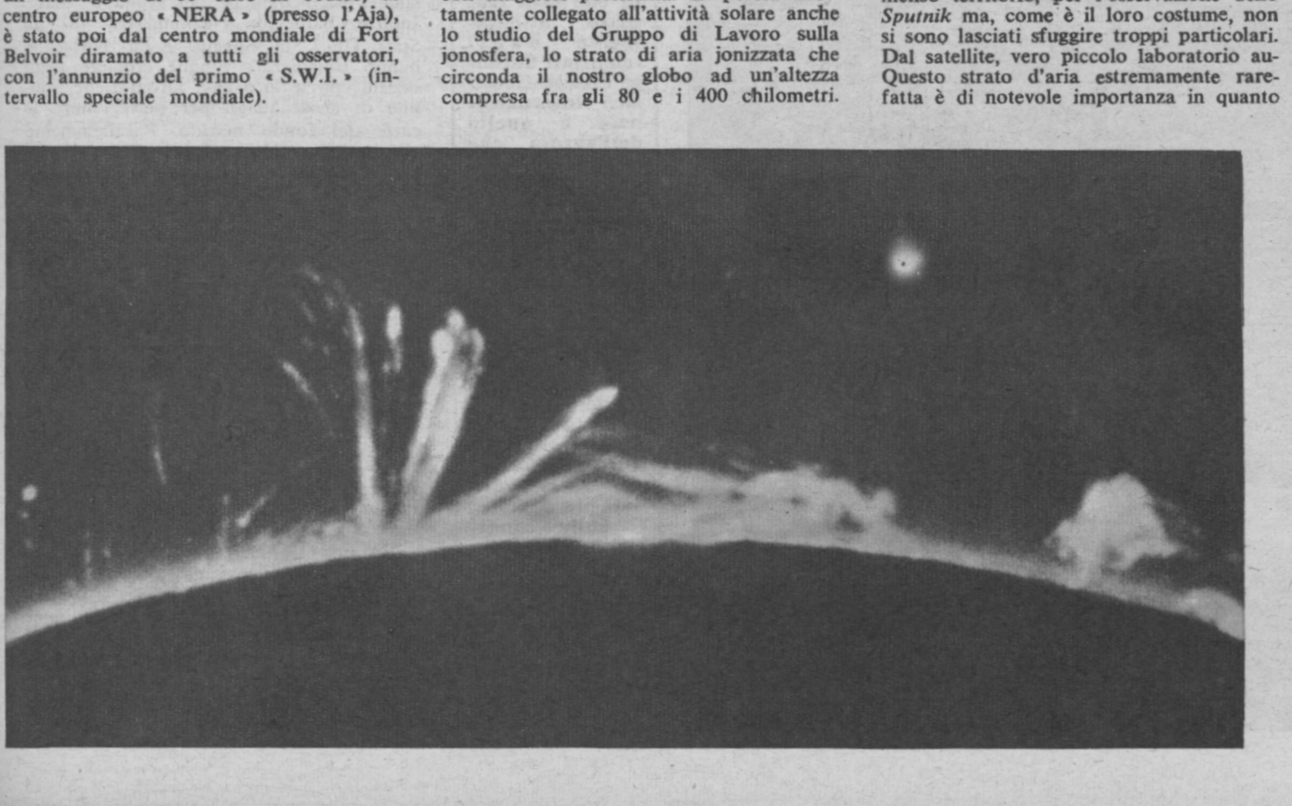
Oceanografia: ricerche di oceanografia fisica nel Tirreno e nell'Adriatico con la collaborazione dell'Istituto Idrografico della Marina e di alcune Università. Inoltre saranno stabilite dieci stazioni fisse per determinare temperatura e salinità in superficie e profondità.

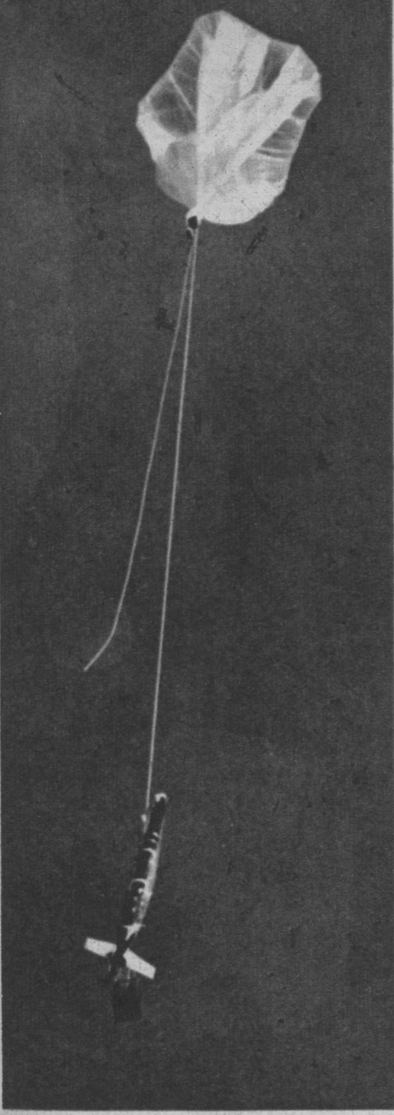
Radiazione nucleare: ricerche sulla radioattività dell'aria da 10 o 15 stazioni tutte ad altissima quota.

Raggi cosmici: due stazioni, una a Roma (« Capanna Svirco » dell'Istituto di Fisica dell'Università) e una a Bologna.

Satelliti artificiali: il radiotelescopio di Arcetri potrà essere adoperato per il rilevamento a mezzo radio, segnalando l'avvicinamento del satellite.

Sismologia: otto stazioni studieranno i microsismi e le onde a lungo periodo.





che si formano sopra di essa influenzano il tempo di buona parte del globo. Le rilevazioni contemporanee delle varie basi renderanno così possibile precisare l'entità dell'influenza delle condizioni climatiche del Polo Sud sulle restanti regioni del globo.

L'importanza della meteorologia è tale che sono stati stabiliti degli « Intervalli Meteorologici Mondiali », ognuno di una diecina di giorni durante gli equinozi e i solstizi. In questi giorni c'è una relativa calma nell'alta atmosfera e le rilevazioni meteorologiche verranno notevolmente agevolate.

Inoltre al Polo Sud sarà possibile effettuare misure per precisare l'andamento del campo magnetico terrestre che, alle estremità polari, presenta sensibili divergenze. A queste ricerche vanno collegati gli studi sulle aurore boreali, anch'esse, forse, di natura magnetica.

Altre importanti ricerche riguardano i movimenti tellurici: ne verranno provocati alcuni artificiali, mediante cariche esplosive, per valutarne le caratteristiche nella speranza di poterli, un giorno, prevedere. Verranno inoltre studiati i microsismi e tutti gli altri tipi di movimenti interni della Terra.

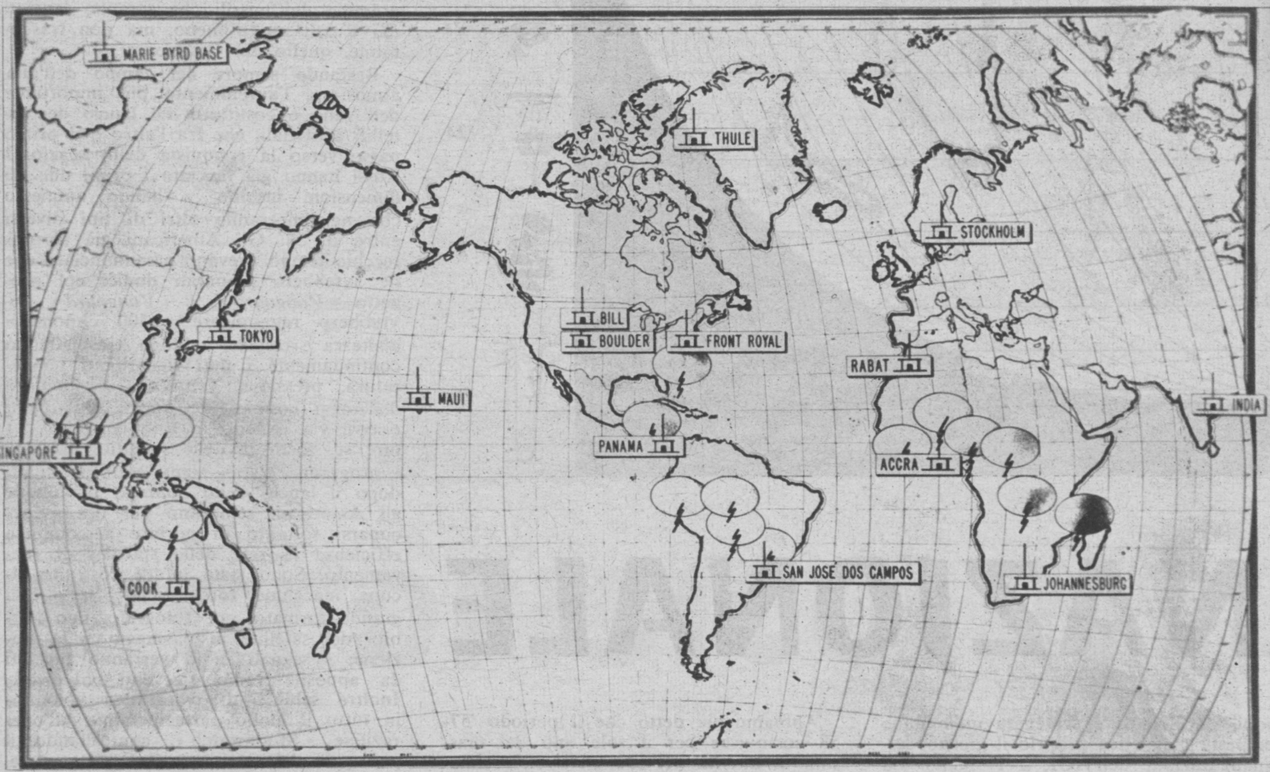
L'installazione di apparecchi misuratori in gallerie scavate nella roccia, consentirà poi di misurare con esattezza i movimenti causati nell'interno del nostro globo dalle forze di attrazione del sole e della luna (studi simili verranno effettuati anche sulle maree).

Capitolo di notevole importanza è anche quello della geodesia. Le misure sulle carte geografiche sono grandemente imprecise, e questa manchevolezza, sul piano militare, si risolve in un difficile puntamento per i missili autoguidati. Con un metodo originale, basato sulla registrazione delle posizioni di alcuni corpi celesti (come la Luna) si potrà calcolare l'esatta posizione delle varie terre emerse, controllando così la teoria del Wegener sulla deriva dei continenti.

Dal 1900 a oggi è stato registrato un aumento di 2 gradi Farenheit nella temperatura media del globo: si pensa che sia dovuto all'aumento della percentuale di anidride carbonica nell'atmosfera, a causa dei residui delle combustioni nell'industria. Se e fino a qual punto ciò sia vero, verrà stabilito nel corso dell'Anno Geofisico, mediante speciali sondaggi nell'atmosfera, che forniranno i dati per porvi rimedio. La questione infatti è più importante di quanto non sembri, perché quest'aumento di temperatura, continuando con lo stesso ritmo, può causare lo scioglimento di parte dei ghiacci polari, con conseguente allagamento delle coste dei continenti e delle principali città marittime.

Le ricerche sulla coltre d'aria che circonda il nostro pianeta non finiscono però qui. E' stata costruita una singolare macchina fotografica, che, piazzata in posizione orizzontale, ha la possibilità di riprendera in un'unica fotografia tutta la volta celeste sovrastante fino al cerchio dell'orizzonte. Essa sarà di grande aiuto per lo studio dell'aurora boreale, in quanto darà una documentazione completa dell'aspetto di tutta la volta celeste in quel momento. Speciali fotometri, simili a cannoni puntati contro un nemico invisibile, renderanno possibile la misurazione delle misteriose luminosità dell'aria all'alba e al tramonto. In Inghilterra è stato eretto il più grande radiotelescopio del mondo, che giganteggia sulla pianura con la sua antenna parabolica del diametro di ben 75 metri (potrebbe contenere nel suo interno circa 8000 persone!). Progettato inizialmente per intercettare i segnali radio emessi dalle più lontane galassie, verrà ora impiegato per intercettare i segnali delle meteore e della Luna.

A sinistra: un « rockoon » ascende lentamente. Sotto: la dislocazione delle 16 stazioni per il rilevamento delle scariche atmosferiche che saranno in funzione durante l'Anno Geofisico Internazionale nelle località maggiormente colpite da tale inconveniente, al fine di valutare esattamente i radiodisturbi in base alla località, alle ore del giorno e alle stagioni dell'anno. Il programma sarà svolto a cura dell'Ufficio Nazionale Pesi e Misure degli Stati Uniti.



Ritornando sulla Terra, nelle due calotte polari verranno condotti studi sui ghiacciai, approfittando anche delle isole di ghiaccio galleggianti nell'Artico: particolare importanza rivestono le ricerche sulla natura dei crepacci.

Numerose stazioni oceanografiche si aggiungeranno, lungo le coste, a quelle già esistenti, per lo studio dei fondali, delle correnti marine e delle caratteristiche fisico-chimiche dell'acqua di mare. Inoltre, parecchie Nazioni, fra cui gli Stati Uniti, la Spagna e la Norvegia, hanno organizzato lunghe crociere negli oceani con le loro navi idrografiche, munite di ecoscandagli per perfezionare le carte del fondo marino. Parallelamente alle crociere idrografiche, si è dovuto provvedere a attrezzare altre navi per trasportare rifornimenti alle stazioni di rilevamento, situate sovente in luoghi scarsamente accessibili, come al Polo, o in isolette sperdute nell'immensità degli Oceani.

Questi gli aspetti più appariscenti dell'organizzazione, ma ve ne sono altri meno visibili, pur non essendo meno importanti. E' stato infatti necessario impiantare i collegamenti fra i vari osservatori, generalmente a mezzo radio o telescrivente, per comunicare senza indugi il verificarsi dei fenomeni da osservare. Nè va trascurato l'immane lavoro di coordinamento svolto su scala più ristretta dai singoli comitati nazionali, e su scala più vasta dal quartier generale.

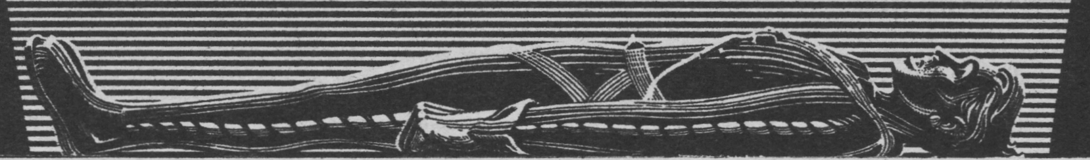
L'Anno Geofisico accomunerà di più gli uomini di scienza di tutto il mondo, quali che siano le loro tendenze e le loro religioni e offre chiaramente agli uomini politici un esempio dei risultati che può raggiungere l'umanità se si mettono in comune tutte le risorse disponibili.

GIUSEPPE CULTRERA

(tavola di A. Gigli - foto USIS)

Uno dei fenomeni che sarà studiato attentamente dagli scienziati durante l'Anno Geofisico Internazionale è quello dell'aurora che appare di notte nei cieli dell'estremo nord e sud. Le fotografie che verranno riprese da catene di posti di osservazione estendentissimi dal Polo Nord a quello Sud registreranno le variazioni di luce in vista di ulteriori studi. Gli scienziati sperano di ricavare dati più completi sulle condizioni elettriche dell'atmosfera da questa indagine su vasta scala, nonchè sull'influenza delle aurore sulle radiocomunicazioni.

SILENTIUM



Racconto di

LORENZO TIBALDI

Klem non avrebbe mai immaginato che proprio lui avrebbe dovuto esperimentare per la prima volta in reali condizioni di emergenza il dispositivo di abbandono dell'astronave: l'aveva sempre ritenuta una possibilità così remota, lontana, che sembravano ora poco giustificabili le battute fiorite nell'ambiente dei piloti relativamente all'uso del dispositivo di emergenza, « Quando si userà Silentium » era un modo di dire della Marina Spaziale e « Fallo a Silentium », equivalenti di « mai ».

Perché poi lo chiamassero Silentium era un'altra cosa che ancora non aveva ben capito: un ingegnere della Ditta *Engineering Martian Robots* gli aveva spiegato che erano le iniziali di qualche parola che stava a significare l'uso e il tipo di tecnica dell'apparato motore e dei collegamenti. Questo era senz'altro molto importante per i meccanici, perché da quando tre civiltà interplanetarie si erano conosciute e commerciavano tra di loro, fondendo esperienze, studi e tecniche completamente diversi, era bene conoscere preventivamente con quale ordigno si aveva a che fare: magari uno smontava un motore credendo che fosse collegato ad una batteria silico-nucleare e poi veniva fuori che si trattava soltanto d'uno stabilizzatore magneto-gravitazionale senza induzione.

Comunque fosse, a Klem importava ben poco; i piloti spaziali delle grandi rotte commerciali avevano altro da fare che occuparsi dettagliatamente dei singoli accessori installati sulle loro poderose navi. Il solo impostare le rotte sulla calcolatrice a cryotroni richiedeva tanto di quel tempo e di quella attenzione da far dimenticare completamente ogni nozione sull'uso di tanti strumenti minori di bordo. Sospirando, Klem controllò ancora una volta i dati che l'automa elettronico gli forniva e li confrontò con il diagramma base limitandosi a sovrapporre la striscia forata al pannello di prova. Per l'ennesima volta la lampada catodica fece oscillare i suoi sottili filamenti e la voce dell'altoparlante istruttore cominciò a ripetere: — Nave fuori rotta: possibilità di recupero, zero. Possibilità di manovra, tre tre virgole due: appoggio orbitale negativo. Gravità artificiale positiva, un guarto g. Energia: cinque virgola cinque punto; non aumentare assolutamente l'erogazione. Funzionamento pile: buono. Resistenza accelerazione: impossibile accelerare. Conclusione finale per pilota: abbandonare nave. Abbandonare nave.

Klem si adagiò sul suo seggiolino e respirò lievemente: poi spinse il pedale di destra e la sua posizione apparve chiaramente indicata sul grande schermo che si sovrappose alla trasparenza anteriore. Non c'erano molti dubbi: abbandonando la nave si sarebbe trovato a miliardi di chilometri di distanza dal più vicino sistema planetario. Questo era il lato brutto della vita a bordo delle navi da carico interstellari; qualsiasi cosa accadesse ti trovavi ad una distanza così enorme dai posti dove vivevano i tuoi simili, che potevi pensare di essere l'unico uomo esistente. Teoricamente avrebbe dovuto essere trovato al massimo entro due mesi dall'abbandono della nave, così almeno avevano detto i tecnici che installarono « Silentium »; l'emanazione di una piccola quantità di energia dalla cabina del dispositivo avrebbe prodotto l'individuazione assolutamente esatta della stessa, in qualsiasi punto dello spazio si fosse trovata. Si, questo era il punto: decidere di lasciare il comodo, caldo, confortevole rifugio della nave spaziale, per lanciarsi nell'immensità dello spazio rinchiuso dentro una piccola ridicola cabina metallica fornita di energia per un massimo di tre mesi; faceva ridere al pensiero della enorme quantità che ne potevano produrre in quel periodo le grandi pile nucleari della nave.

Ma il punto era proprio quello: nonostante le sue enormi possibilità di produzione di energia, la nave era uscita di rotta, nè poteva esservi rimessa. Qualche delicato meccanismo si era guastato e gli organi di controllo non avevano fatto in tempo a segnalarlo, o forse anche essi si erano gustati.

Una probabilità su centomila, duecentomila: ma era accaduto ed ora toccava a lui, Klem Martin, pilota della *Interstellare Proxima Ltd.* gettarsi nello spazio, nel vuoto!

Klem rabbrividì: ebbe per qualche fuggevole istante l'idea assurda di restare nella nave, di trovare rifugio in essa e di non abbandonarla in qualunque posto andasse a finire. Ma era fin troppo equilibrato per persistere nel pensiero; lo cancellò dalla mente come si cancella un tratto scritto a matita, e cominciò ad eseguire la rapida serie di operazioni preliminari: aveva fretta ora, ogni minuto che passava lo allontanava di centinaia di migliaia di chilometri dalle rotte consuete.

Man mano che procedeva alle operazioni sentiva una indicibile sensazione attanagliarlo alla bocca dello stomaco; gli sembrava di essere ritornato al giorno in cui aveva fatto il suo primo volo, o ancora più lontano, all'attesa nell'ampio, e vuoto, anfiteatro della scuola di pilotaggio qualche minuto prima dell'esame teorico. La sensazione si fece più fitta, a misura che tutti gli organi automatici di controllo si rendevano lentamente conto che la nave era condannata; lampi luminosi, suonerie gracidanti, ruotare di meccanismi, tutto intorno a lui stava impazzendo, il caratteristico terrore delle membra artificiali create dall'uomo per guidare le sue navi, per pensare al suo posto ed anche, ma sì, per avere paura, insieme a lui.

Terminò febbrilmente di rilevare la posizione relativa, e di trasmetterla alla ricevente mnemonica del dispositivo « Silentium ». Ora aveva finito: la minuscola ricevente, un cervello elettronico in miniatura, avrebbe regolato l'espulsione della cabina e l'avrebbe puntata verso il più vicino sistema abitato, lungo una delle rotte abituali. Lui non doveva far altro che attendere, attendere, attendere, in attesa che lo rilevassero dopo aver captato i suoi messaggi di soccorso. Attendere dentro una cabina di qualche metro quadrato, solo nell'immensità dello spazio, attendere anche qualche mese, terrestre, o qualche settimana, veneriana, o qualche giorno, centauriano. Attendere se non fosse impazzito prima.

Scacciò dalla mente i pensieri agitati che cominciavano a turbarlo, a sconvolgerlo: sganciò lentamente il seggiolino di pilotaggio, si alzò, diede un ultima occhiata alla piccola e quasi familiare sala, poi si avviò verso una porta metallica su cui era scritto « Silentium ».

L'aspetto della porta era sinistro, sembrava che celasse qualche incredibile segreto, eppure gli avrebbe dovuto dare la salvezza. Vide il pesante sigillo terminare di sciogliersi sotto gli impulsi calorifici che il sistema di allarme stava lanciando e pensò macchinalmente che tra le altre cose « Silentium » era congegnato in modo che non avrebbe potuto essere aperto, dopo l'installazione, se non al comando del sistema di allarme.

« Son sempre loro a comandare! » esclamò dentro di sè in un accesso di rabbia, pensando alle macchine, alle eterne macchine che lo servivano tutto il giorno, ma che in realtà lo guidavano, lo consigliavano, addirittura sceglievano per lui.

Entrò nella cabina. Una piccola poltrona lo attendeva: si sedette, macchinalmente passandosi la lingua sulle labbra aride. vide la porta richiudersi lentamente, poi seguì un lungo periodo di silenzio; infine una scritta rossa lampeggiò sul pannello di fronte a lui.

« State per essere sganciato ». Strinse le mani sui braccioli della poltroncina. Il sudore gli scorreva copiosamente lungo il viso: sentiva le palme umide delle mani raggelarsi al contatto del metallo e dell'imbottitura in pelle. Un piccolo urto.

Quando la tensione raggiunse il massimo, cinque minuti più tardi, Klem non resistette e si alzò in piedi: la testa gli pulsava, le tempie gli dolevano fortemente.

La paura dello spazio lo stava lentamente attanagliando. Si liberò con uno strattone della giacca di cuoio pesante e cominciò a girare nervosamente per la piccola cabina, tre metri per due: tutta una parete era coperta da pannelli mobili che, lo sapeva benissimo, avevano viveri per tre mesi. Nello spazio non si consumavano molte calorie. Con quei viveri avrebbe potuto tirare avanti per almeno due volte tanto tempo, ma non avrebbe avuto aria a sufficienza.

Gli restava soltanto una cosa: attendere. Da quel momento aveva tre mesi esatti di vita.

La piccola radio gracidò.

— Qui nave spaziale *Orione*. Chi siete? Potete capirci?

La domanda era stata trasmessa in linguaggio universale.

Prima che potesse rispondere, la voce seguitò: — Vi riconosciamo: siete un naufrago spaziale in involucro di salvataggio. Vi teniamo sotto il nostro controllo. Tra qualche ora vi recupereremo.

Con le lacrime affioranti, Klem cominciò a muovere le labbra in una fervida, appassionata preghiera di ringraziamento.

★

Il dottor Julius Maradell era assorto in una delle sue sottili e inebrianti ricerche antropologiche; che aspetto aveva avuto uno dei primitivi abitatori dei pianeti inferiori? Soppesò nella mano un complicato strumento che indubbiamente aveva dovuto servire per analizzare l'attività cellulare degli organismi viventi.

« Meraviglioso! » pensò « tecnica rudimentale del secondo periodo, epoca delle macchine atomiche e sub-atomiche ». La lega sembrava berillio, il che indicava che la costruzione era stata eseguita sul terzo o quarto pianeta, dove quel metallo si poteva ancora trovare.

Lo strumento luccicò allegramente ai raggi luminosi dell'atmosfera condizionata e mandò un vivido lampo: « Bellissimo! » non potè ancora trattenersi dal pensare il dott. Maradell nel deporre con delicatezza lo strumento nell'astuccio con cui glielo avevano portato. Adesso avrebbe dovuto iniziare la parte più noiosa del suo lavoro: interrogare minuziosamente gli addetti ai ritrovamenti che avevano rinvenuto l'oggetto ed eventualmente scendere anche nelle profondità marine per esaminare la località precisa nella quale era stata fatta la scoperta.

Un lieve fluttuare della luminosità ambientale lo interruppe.

— Che succede, signorina? — chiese interpellando la sua assistente attraverso i sensibilissimi circuiti fluidi del quanta-fono che, invisibile, aleggiava in qualche punto dello spazio, accanto a lui.

La voce dell'assistente era piuttosto eccitata.

— Una notizia urgente per lei dottore, dal Laboratorio Antropologico: hanno fato una scoperta di interesse eccezionale: desiderano che lei si rechi subito sul posto.

— Il Laboratorio Antropologico, ha detto? — chiese Maradell con voce ansiosa, ma non attese la risposta: — Il mio veicolo, presto signora, faccia preparare subito il mio veicolo!

Al Laboratorio Antropologico lo attendeva nientemeno che il vecchio Ursolik, il direttore, circondato da una schiera di assistenti e professori con visi di circostanza (« e che circostanza! » si dicevano tutti).

— Egregio Maestro, — iniziò Ursolik, non appena l'altissima figura di Maradell si stagliò sull'ingresso, — ho una lieta notizia da darle: una nave da esplorazione, senza equipaggio, ha catturato a 300 bilioni di chilometri a nord-ovest di Centauro, uno strano involucro. Dentro c'era la cosa più straordinaria che abbiamo mai visto! Guardi!

Con un gesto cattedratico il vecchio Ursolik annullò il flusso quantistico che nascondeva una parte della sala e mostrò al dott. Maradell una grande urna trasparente, di lucente energia luminosa, nella quale era disteso un uomo. Ma che uomo! basso e atticciato, una pelle scura e, si poteva giurarlo, dura al tatto; lunghi capelli e folti peli su tutta la faccia, gli zigomi pronunciati e sporgenti, le sopracciglia foltissime e scure, una lunga fila di denti abbaglianti, testimoniavano della sua lontana parentela con i tri-planetoidi, gli indigeni quasi scomparsi di Sole.

— Un terrestre! — ebbe appena la forza di balbettare Maradell, — un terrestre del periodo subatomico, e così ben conservato! Avrà per lo meno 30.000 anni!

— Non ben conservato, — si permise di osservare un assistente, — ma, addirittura, vivo!

— Vivo? — chiese Maradell, e aggiunse interrogativamente: — Ibernazione?

— Esatto. Ibernazione di primo tipo, con arresto elementare delle attività respiratorie, e rigore catelettico dovuto a sospensione letargica generale. Prodotto di una medicina abbastanza evoluta come quella del periodo sub-atomico, ad esempio, ma non tanto da poter provocare il risveglio automatico al mutare delle condizioni ambientali.

Maradell osservava attentamente la figura.

— Come sarà caduto in questo stato di ibernazione? — chiese.

Un assistente antropologico gli tese un foglio metallico con sopra impressi lunghe file di segni.

— Nell'involucro nel quale abbiamo trovato l'essere c'era questo. C'è costato un po' di fatica, ma ecco la traduzione.

Maradell lesse:

« Silentium. Istruzioni per l'uso: A chiunque troverà questo involucro. Silentium è il più efficace dispositivo di salvezza per naufraghi spaziali immaginato dai tecnici della Engineering Martian Robots. Esso consente al pilota di una nave spaziale di abbandonare il suo mezzo, rinchiuso nella piccola cabina: però non è possibile rintracciare nella sterminata distesa dello spazio lo involucro di Silentium, per lo meno non in un periodo di tempo sufficientemente apprezzabile.

« L'occupante viene quindi artificialmente congelato: perché l'ibernazione avvenga nel migliore dei modi, occorre che si trovi in uno stato di comodo benessere e, soprattutto, in stato euforico. Per questo un congegno appositamente sistemato fa entrare in funzione una inesistente nave che si appresta a salvarlo ».

« Quando egli è convinto che di lì a poco l'involucro verrà recuperato, il cervello elettronico irrora la cabina di gas ipnotico: l'occupante cade quindi in uno stato di sonno artificiale mantenuto costante.

« Subito dopo la cabina viene vuotata dell'aria e ogni impianto cessa di funzionare. Regna in essa soltanto la temperatura dello spazio, 270° ».

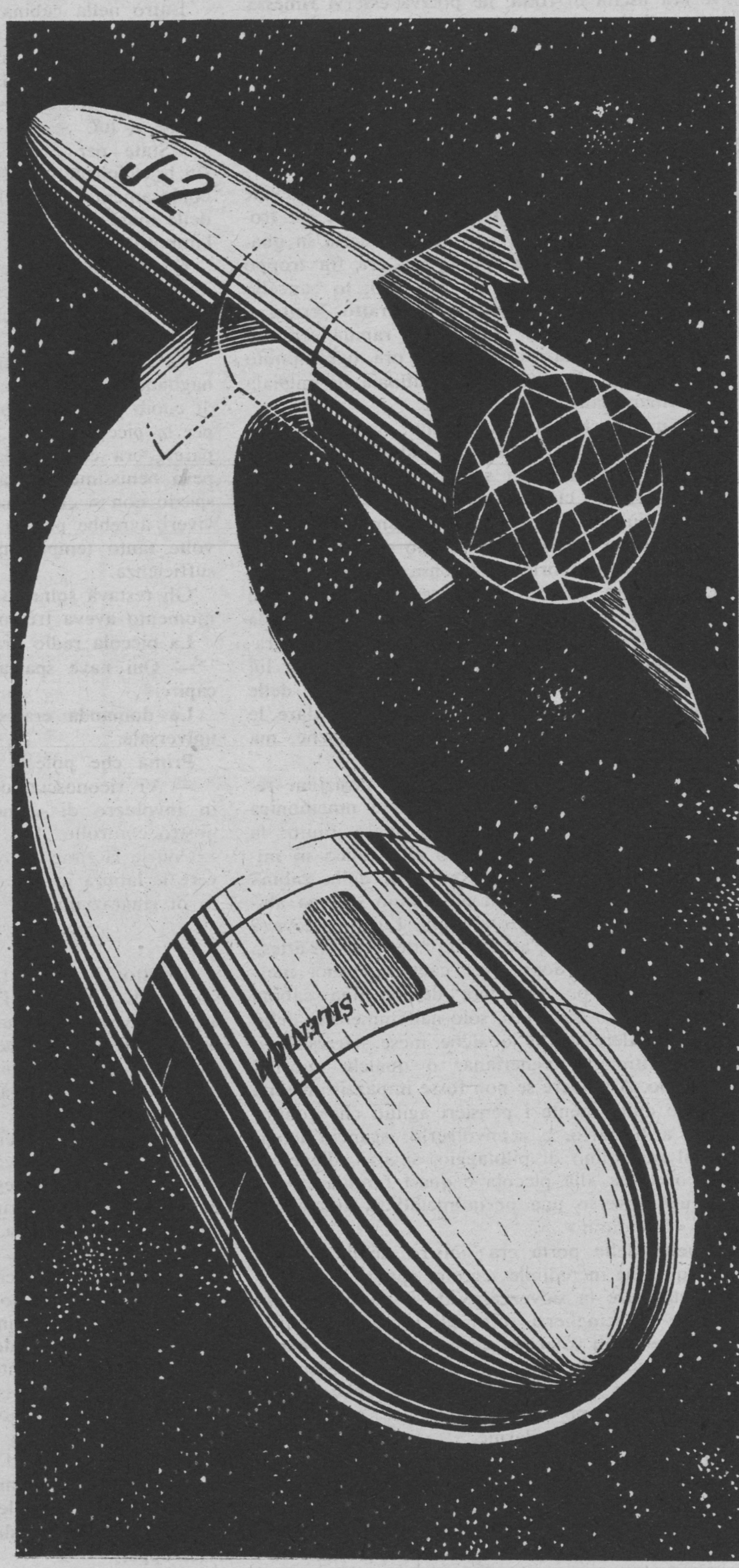
« Il corpo è così conservato per sempre ».

« Per richiamarlo in vita, leggere le istruzioni qui sotto elencate: questo scritto appare soltanto quando la cabina è vuotata dell'aria ».

« Il suo occupante non sa cosa gli è accaduto: il suo risveglio sarà assolutamente normale e crederà di trovarsi a bordo della nave che lo ha salvato. Chiunque voi siate, accoglietelo tra voi ».

LORENZO TIBALDI

(dis. di A. Gigli)



ASTROPOSTA

ANONIMI FIORENTINI DEL SECOLO XX, Firenze - *Ci avete fatto, signori anonimi, un rilievo che dimostra come non abbiate attentamente effettuato il vostro confronto. Ci dite che Oltre il Cielo ha poche pagine per il suo prezzo e che anche i più comuni settimanali italiani costano meno oppure hanno un maggior numero di pagine. Vorremmo chiarirvi alcune cose, ma prima desidereremmo una risposta: avete confrontato Oltre il Cielo con riviste « simili ». Quali sono, di grazia, queste riviste simili? Oppure, come immaginiamo, avete semplicemente calcolato sullo stesso piano Oltre il Cielo e, magari,* Epoca? *La nostra rivista è innanzitutto un periodico specializzato; la specializzazione richiede un maggiore impegno, una maggiore spesa e, soprattutto, una più difficile ricerca del materiale. Pubblicare ad ogni numero nuove fotografie di missili, ad esempio, è alquanto più difficoltoso che offrire allo sguardo del pubblico, le curve armoniose, ma, ahimè, fin troppo reclamizzate della Mansfield. Un altro importantissimo fattore è la tiratura: per un periodico come il nostro deve essere, necessariamente, limitata; Oltre il Cielo non va a tutto il pubblico, come, esempio,* Grand Hotel. *Vi assicuriamo, anonimi fiorentini, che tutti i nostri sforzi sono impegnati a far prosperare Oltre il Cielo, quando questo avvverrà, o meglio sarà avvenuto, riesamineremo il problema del numero di pagine, sempre che il consenso dei lettori, per quell'epoca, ce lo permetta...*

ANTONIO VETRUGNO, Campi Salentina - *Le sue terribili missive ci fanno veniire il mal di testa, benchè siano molto interessanti. Rispondere a tutti gli argomenti da lei trattati sarebbe follia: dovremmo fare un supplemento. Comunque, e questo non le sembri offensivo, lei ha un temperamento aspramente polemico. Spesso, non sempre, ci teniamo a fargliela rilevare, dice cose giuste... ma le dice in un modo tale che il primo sentimento è quello di stracciare la lettera. Si controlli: ogni superuomo ha bisogno di un certo periodo di esperienza... non ci sembra quindi che lei debba fare eccezione.*

GIUSEPPE BENFENATI, San Giovanni in Persiceto - *Lei ci espone la sua teoria in base alla quale è assodato che tutti le apparizioni di misteriosi oggetti volanti sono da attribuirsi alle varie interpretazioni di fenomeni atmosferici. Benissimo: le riportiamo qui di seguito il commento del nostro specialista Polimeni al quale abbiamo mostrata la sua lettera. « Le scie di cui parla si fermano immobili nel cielo? Giocano a guardie e ladri per una ventina di minuti con gli aerei, lasciandosi inseguire e sempre sfuggendo, mutando direzione e trasformandosi da inseguite in inseguitrici (Caso Gorman)? Fanno disintegrare aerei in volo (caso Mantell)? sembrano « metalliche e di tremenda grandezza » parole di Mantell prima della sua morte)? Fanno apparendo segnalazioni luminose a vari colori?* Avvertono alla radio che stanno per apparire e dopo qualche secondo appaiono *(Williamson)? Così fanno i dischi volanti »*!

SAVERIO TUFFORELLO, Cerignola . *La sua richiesta è stata presa in esage. Gli articoli che lei desidera quelli concernenti le leggi principali che regolano l'Universo, e quelli riguardanti alcuni dei principali problemi scientifici che la interessano, sono già in preparazione.*

MAURIZIO CHIUTI, Roma - *I film che tanto le piacciono, e dei quali potrà trovare qualche recensione sul nostro periodico, sono spesso delle banali pellicole preparate da persone assolutamente non competenti. Ovviamente bisogna ritenere, a parte qualche notevole eccezione, che i film di avventure avveniristiche sono spesso considerati alla stregua delle vicende per ragazzi a fumetti: questo potrebbe spiegare perchè a volte si assiste a degli spettacoli che sono veramente penosi. Naturalmente in questi casi, crediamo sia doveroso da parte nostra far rilevare le inesattezze (per essere buoni, chè alle volte si tratta di errori veri e propri ed anche grossolani) di maggior rilievo. Parte della colpa dovrebbe però essere anche del doppiaggio: tanto per fare un esempio, e per non toccare la parte scientifica, nel film* « La Terra contro i Dischi Volanti » *alla domanda su chi avesse vinto l'ultimo campionato di calcio negli Stati Uniti, l'interlocutore rispose:* — I celebri Yankees — *e cioè la squadra di baseball più famosa del mondo. Per il resto le diciamo soltanto che non abbiamo intenzione, e non ne avremo mai di pubblicare « figurine di astronautica » per i lettori. Neanche per i più piccoli.*

CARLO RUGGIO, Genova - *Se avremmo il consenso dei lettori, può anche accadere che un giorno o l'altro Oltre il Cielo diventi settimanale. Chissà?*

SAVERIO TUFARIELLO, Cerignola - *Ci auguriamo che un'iniziativa del genere di quella da Lei auspicata non venga mai presa. Molto probabilmente salteremmo tutti per aria. Grazie per i complimenti.*

SANDRO MIGLI, Roma - *La collaborazione è aperta a tutti, su qualsiasi argomento, no? ci spedisca, o ci porti personalmente, visto che risiede a Roma, il materiale e le sapremo dire se è pubblicabile.*

RASSEGNA DEI MISSILI

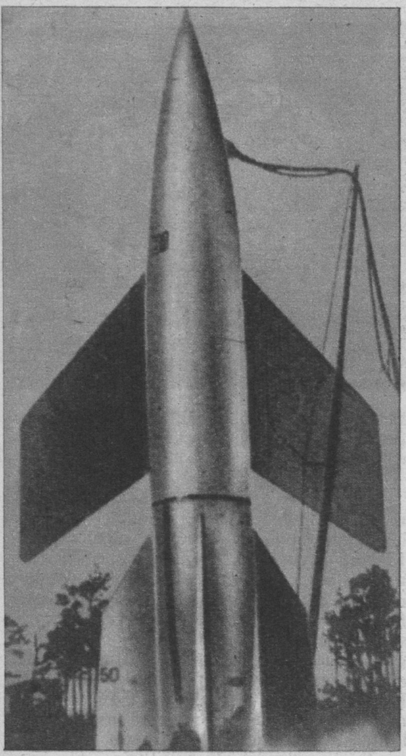
A. 4b

Missile superficie - superficie

GERMANIA 1944

L'*A.4b* non è che la versione alata del celeberrimo *A.4* o *V.2*.

Faceva parte di un programma sperimentale elaborato dai Tedeschi con lo scopo di accrescere il raggio d'azione dei loro ordigni bellici: l'*A.4b* realizzava appunto la prima parte di questo programma che nella sua fase finale avrebbe dovuto portare alla costruzione di un ordigno composito (il famoso *A.9/A.10* di

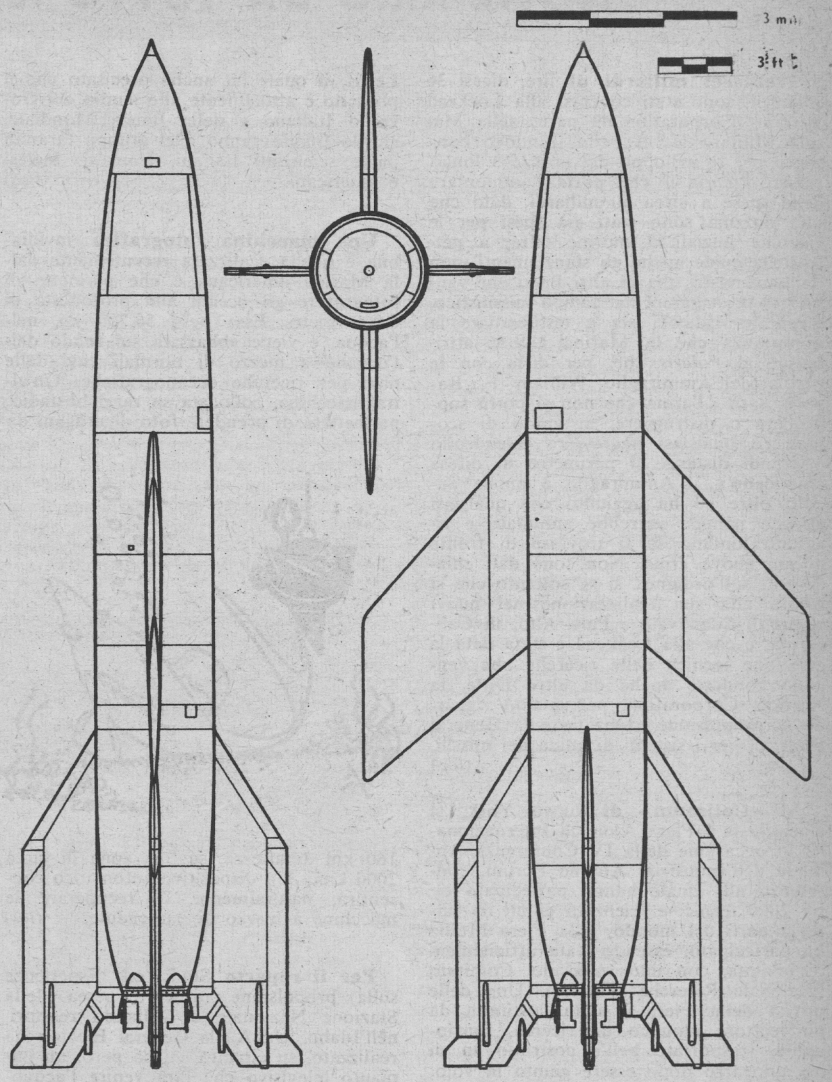


cui ci occuperemo a suo tempo in questa stessa sede), lo stadio superiore del quale derivava direttamente dal missile che ci accingiamo ad esaminare.

Benché avrebbe dovuto beneficiare di una struttura più leggera di quella dell'*A.4* e di un nuovo più potente tipo di motore, l'*A.4b*, così come venne realizzato, non era altro che una normale *V.2* munita di un paio di ali a freccia sistemate all'incirca a metà della fusoliera, e caratterizzata da superfici mobili di controllo, per il volo atmosferico, di maggiori dimensioni di quelle dell'ordigno originale.

Esperienze con le ali erano all'uopo state effettuate con il piccolo razzo *A.5*, il prototipo a scala un mezzo dell'*A.4*. In base appunto a queste esperienze si era potuto determinare la forma e la posizione delle ali poi effettivamente montate sull'*A.4b*. Tali ali si comportarono in pratica abbastanza bene, anche se non in maniera perfetta, specie per quanto riguardava la stabilità orizzontale dell'ordigno, tanto che si passò l'incarico all'Istituto di Ricerche « Hermann Goering » di Wolkenrode di condurre accurati studi onde determinare il tipo di velatura più favorevole da adottare. La scelta finale cadde su un tipo di ali a delta che, portando all'abolizione dei piani cruciformi di coda, modificavano sensibilmente l'aspetto del missile, ribattezzato quindi *A.9*. Il precipitare degli eventi bellici, giunti ormai finalmente alla loro conclusione, impedì però la realizzazione pratica di tali studi.

L'*A.4b*, che era potenziato da un motore a razzo capace di fornirgli una spinta massima di 25401 kg/sp per 68 secondi, decollava come la *V.2* in posizione verticale e senza l'ausilio di alcun razzo di partenza: nella prima fase del volo, subito dopo l'arresto del motore, l'ordigno volava balisticamente (data la nessuna influenza della velatura nell'aria rarefatta delle alte quote), e solo nella fase finale

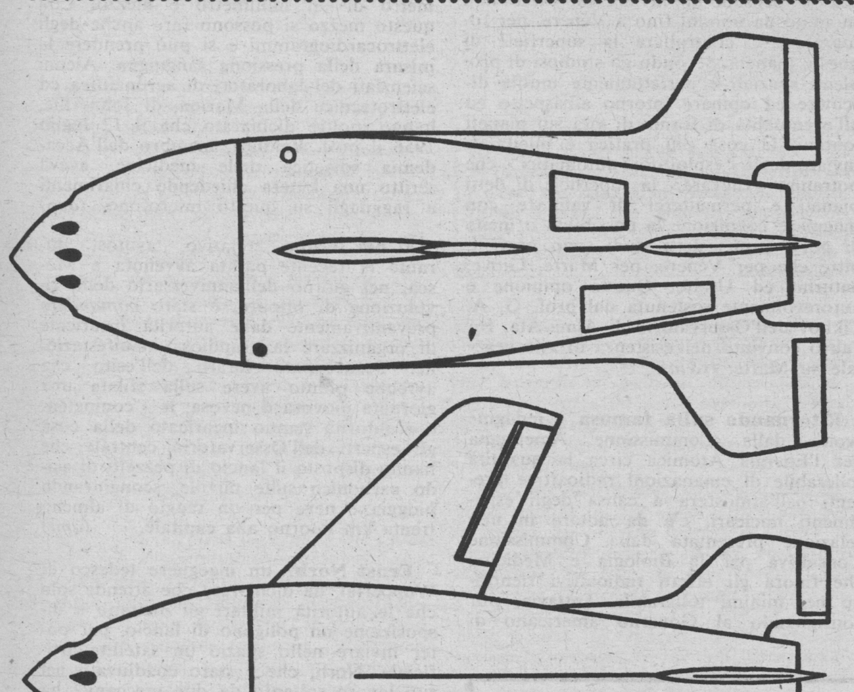


le ali facevano sentire la loro efficacia, trasformando la discesa del missile in una lunga planata supersonica, che diventava però subsonica (a causa della resistenza opposta dalle ali all'avanzamento) proprio nella fase di attacco dell'obbiettivo, facilitando così l'intercettazione nemica.

Dell'*A.4b* furono costruiti soltanto due esemplari, entrambi provati a Peenemünde nel dicembre 1944; il primo di essi non riuscì a sollevarsi da terra, a causa del difettoso funzionamento del motore, mentre il secondo, che è l'unico del quale si sia vista qualche fotografia, volò invece in maniera abbastanza soddisfacente.

Dati conosciuti: apert. alare 6,09 m; lungh. 14,32 m; diam. max. fus. 1,62 m; superf. alare 6,97 mq; peso tot. al decollo 13.000 kg; raggio d'azione 595 km.

(*disegni dell'Autore*) **A. PETRUCCI**



INTERCETTORI RAZZO MESSERSCHMITT SENZA PILOTA

Missile superficie - aria

GERMANIA 1944

Fra i numerosi mezzi di intercettazione aerea studiati e messi a punto dalla Messerschmitt nei primi mesi del 1945 nell'apposito stabilimento di Oberhammergan sulle Alpi Bavaresi, si ebbero venti esemplari di « *Flugzeuge ohne Piloten* » (ossia aerei senza pilota). Quei minuscoli aerei razzo si potevano levare in aria direttamente dal punto di partenza, scorrendo su guide orientabili per il puntamento veloce verso gli incursori. Gli intercettatori, giunti alla quota dei bombardieri, anziché autodistruggersi contro gli aerei nemici, potevano automaticamente sparare e sottrarsi al fuoco nemico radio-guidati da esperti operatori che potevano controllare la fase d'attacco attraverso uno speciale impianto televisivo.

Il tipo « *Krache* » (corvo), lungo poco più di cinque metri con corte ali a freccia munite di alettoni per una più comoda manovrabilità e quattro stabilizzatori in coda, poteva lanciare una salva di otto razzi da 60 m/m poi giunto ad una quota di sicurezza, scendeva in planata ed a qualche centinaio di metri di altezza scattava un paracadute che lo posava dolcemente a terra, pronto dopo un rifornimento per essere nuovamente impiegato.

Nella fusoliera di sezione ovale si trovavano infilati nell'ogiva i raggi e nel vano interno del lanciarazzi era installato l'apparato di radio-guidaggio. Seguivano i serbatoi del carburante, il motore razzo, un fanale di guida per lanci notturni e l'alloggiamento del paracadute.

L'altro tipo più piccolo e con caratteristiche quasi identiche al primo, portava un cannoncino da 30 m/m ed una volta assolto il suo compito d'intercettore veniva radio-guidato fino a terra dove si posava su un pattino retrattile.

Il primo tipo era dotato di motore razzo *Konrad* a due liquidi; acido nitrico come ossidante e petrolio come combustibile. I carburanti venivano spinti nella camera di combustione da azoto compresso.

Il secondo tipo impiegava un motore razzo *B.M.W.* sul quale non è dato conoscere alcun particolare.

A. FENOGLIO

(*disegni dell'Autore*)

QUI... RADIO TERRA

NOTIZIARIO DA TUTTO IL MONDO

Trentasei miliardi di lire, dicesi 36 miliardi, sono stati concessi alla Lockeed Aircraft Corporation da parte della Marina Militare U.S.A., con il nuovo contratto per lo sviluppo del missile a lungo raggio *Polaris* il che porta l'ammontare delle spese a circa 50 miliardi, dato che una dozzina sono stati già spesi per le ricerche iniziali. L'enorme cifra, a petto della quale anche gli stanziamenti, non diciamo nostri, ma di altri Paesi che vanno per la maggiore nel campo missilistico, diventano ridicoli, sta a testimoniare la importanza che la Marina U.S.A. attribuisce al *Polaris* che, per dirla con le parole dell'Ammiraglio William F. Raborn, sarà « l'arma che non si potrà sopprimere o distruggere, in grado di scoraggiare qualsiasi aggressore estendendo a grandi distanze il perimetro di difesa americano ». L'Ammiraglio è anche andato oltre ed ha aggiunto che qualsiasi attacco nemico verrebbe annullato e rigettato lontano se si trovasse di fronte questa nuova arma. Non sono dati chiarimenti sull'ordigno: si sa soltanto che si lavora alla sua realizzazione nei nuovi centri di Sunnyvale e Palo Alto, in California, e che alla Lockeed è stata data la direzione tecnica delle ricerche che vengono condotte anche da altre Ditte, la Aero-jet Corporation, per quanto riguarda la propulsione avanzata, e la General Electric, per i sistemi di guida dei missili. *(loc)*

Al « Coliseum » di Nuova York, si è tenuta la I Fiera Atomica Internazionale, in occasione della IV Conferenza Annuale dell'Industrial Atomic Forum, conferenza alla quale hanno partecipato oltre 2000 tecnici e scienziati giunti da tutte le parti del mondo. Alla Fiera l'Italia ha partecipato, essendo stata ufficialmente invitata, con uno *stand* del Comitato Nazionale Ricerche Nucleari. Una delle novità della Fiera è stata costituita da un reattore atomico da ricerca, funzionante, trasportato bell'e costruito su di un autocarro dopo essere giunto in volo, su un normale aereo di linea, dalle officine della Aero-jet General Nucleonics che lo ha realizzato. Nel corso della Conferenza, Jesse C. Johnson, direttore per le materie prime nella Commissione Americana per l'Energia Atomica, ha dichiarato che, basandosi sul ritmo di lavoro previsto per il 1958, le riserve di uranio degli Stati Uniti dovrebbero bastare per un decennio. Esse ammontano a circa 70 milioni di tonnellate d'uranio, che dovrebbero fornire 75.000 tonnellate di ossido d'uranio, usato come combustibile nelle industrie elettro-nucleari. *(ias)*

Un impianto atomico per la produzione di elettricità, della potenza installata di 150.000 kW, verrà costruito nell'Italia meridionale. L'annuncio ne è stato dato dal vice-presidente del programma canadese per l'energia atomica, dr. Lewis, il quale ha anche precisato che il progetto è attualmente allo studio del Governo Italiano e della Banca Mondiale, che lo finanzieranno. Del gruppo faranno parte scienziati italiani, francesi, inglesi e americani. *(ias)*

Una macchina fotografica invidiabile è quella realizzata recentemente dalla Marina americana e che permette di fotografare gli oceani alla profondità di 6.000 metri. Essa pesa 56,700 kg, nell'acqua, e viene abbassata sul fondo dell'oceano a mezzo di normali cavi dalle navi per ricerche oceanografiche. Un'altra macchina, collocata su razzi bi-stadio, permetterà di prendere foto di uragani da

160 km di altezza, su una zona di circa 2000 kmq. Un dispositivo automatico consentirà, naturalmente, di recuperare le macchine a mezzo di paracadute. *(ias)*

Per il reparto Studi ed Esperienze sulla propulsione nucleare aerea della Stazione Nazionale di collaudo reattori nell'Idaho, U.S.A., la General Electric ha realizzato, su circuito chiuso però, un impianto televisivo che farà venire l'acquolina in bocca ai nostri telespettatori. Si tratta di immagini a colori e a *tre dimensioni,* che serviranno per seguire da una zona sufficientemente sicura gli esperimenti condotti sugli apparati propulsivi nucleari. *(ias)*

Il nome di « *Savannah* », la prima nave mercantile a vapore che il 22 maggio 1819 salpò da Savannah, Georgia, per giungere a Liverpool 22 giorni dopo, verrà dato al primo mercantile a propulsione nucleare del mondo, che nel 1960 entrerà in servizio. L'annuncio è stato dato da un portavoce della Casa Bianca dopo che il presidente Eisenhower ha approvato la decisione di battezzare la nave in questa maniera. Come è noto, e come del resto abbiamo già annunciato da queste colonne, anche altri paesi lavorano per varare la prima nave ad energia nucleare e tra questi specialmente la Francia, che ha impostato recentemente l'ossatura del transatlantico « France », che dovrà essere varato all'incirca nella stessa epoca. *(ias)*

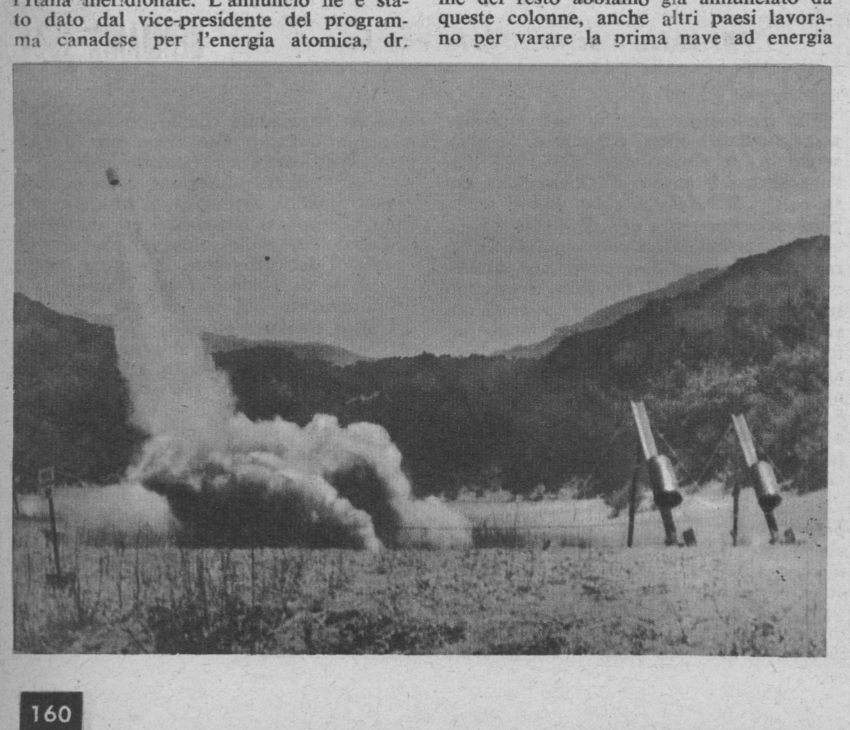
Un'agenzia di informazioni particolarmente legata agli avvenimenti che si succedono nell'Unione Sovietica, aveva recentemente messo in circolazione la notizia che quanto prima (si parlava del 7 novembre, anniversario della rivoluzione russa) scienziati e tecnici sovietici avrebbero eseguito il lancio di un razzo destinato ad arrivare sulla Luna. Venivano poi dati altri particolari, quali quello del piccolo ordigno cingolato contenuto della parte inferiore del razzo, che avrebbe dovuto staccarsi da esso dopo l'atterraggio ed esplorare la superficie lunare, trasmettendo registrazioni per via radio e televisiva. Le notizie del lancio di un razzo di questo tipo venivano poi seccamente smentite, ma ciò non ha tolto che più di qualche persona passasse la notte tra il 6 ed il 7 sulla propria terrazza sperando di scorgere l'arrivo sulla Luna...

Secondo quanto pubblica in un recente numero la rivista *Sovetskaja Aviatsia* (Aviazione sovietica), da qualche tempo in Russia è stato distinto un ramo della medicina aviatoria denominato « medicina cosmica »; secondo lo scritto di V. Malkin, che evidentemente è un medico specialista nella materia, gli studi tendono a controllare gli effetti della quota e della velocità sugli uomini, nonchè le condizioni agravitazionali nello spazio ultratmosferico. La parte più interessante dello scritto è però quella che indica come le condizioni di « assenza di gravità sono attualmente realizzabili solo per breve tempo — da uno a tre minuti — facendo volare aeroplani lungo traiettorie curvilinee » (secondo una parabola, dice lo scrittore), ciò che dimostra come in Russia esperimenti del genere siano stati realizzati, o quanto meno progettati. *(r&m)*

Entro i prossimi dieci anni gli scienziati russi — almeno secondo quanto ha asserito in una sua trasmissione Radio Mosca — pensano di inviare un razzo non montato da uomini fino a Venere, per fotografare e controllare la superficie di questo pianeta. Secondo gli studiosi di problemi spaziali è perfettamente inutile discutere ed opinare intorno all'aspetto ed all'eventualità di forma di vita sui pianeti lontani; la cosa più pratica è quella di inviare degli « esploratori automatici » che potranno « rilevare » la superficie di detti pianeti e permetterci di valutare con maggiore cognizione la possibilità o meno di porvi piede; detti studi sono previsti, oltre che per Venere, per Marte, Giove, Saturno ed Urano. Questa opinione è autorevolmente sostenuta dal prof. G. A. Tikhov dell'Osservatorio di Alma-Ata, fra l'altro convinto dell'esistenza di vita vegetale su Marte. *(r&m)*

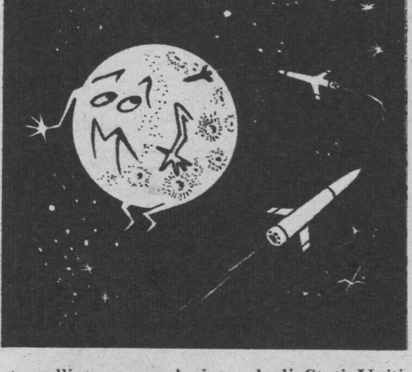
Ritornando sulla famosa indagine svolta dalla Commissione Americana per l'Energia Atomica circa la quantità tollerabile di emanazioni radioattive presenti nell'atmosfera a causa degli esperimenti nucleari, c'è da notare in una relazione presentata dalla Commissione Consultiva per la Biologia e Medicina che finora gli effetti radioattivi rientrano nei minimi tollerabili. Tuttavia, pur consigliando al Governo americano di proseguire gli esperimenti nucleari, c'é da notare in una relazione presentata dalla Commissione Consultiva per la Biologia e Medicina che finora gli effetti radioattivi rientrano nei minimi tollerabili. Tuttavia pur consigliando al Governo americano di proseguire gli esperimenti nucleari a causa delle necessità militari, gli esperti dell'A.E.C. hanno suggerito di mantenere detti esperimenti nella misura minima compatibile con le esigenze scientifiche e militari, il che ci sembra essere piuttosto significativo... *(ias)*

I razzi a servizio dell'agricoltura: con questi recipienti lanciati da una speciale rampa a mezzo di razzi a propellente solido, vengono irrorate di disinfettante alcune regioni collinose, dalla fitta vegetazione, difficili a raggiungersi normalmente. Gli esperimenti sono seguiti con particolare interesse, negli Stati Uniti, in quanto potrebbero essere suscettibili di sviluppi sorprendenti.



La Società Americana Kaman Aircraft Corporation, ha annunciato la prossima costituzione di un Reparto Nucleare che avrà per oggetto lo studio della propulsione atomica nel campo aeronautico. Com'è noto la Kaman è specializzata nella costruzione di elicotteri. *(nk)*

Venti miliardi di dollari verrebbero a costare i rifugi antiatomici che il Ministero della Marina da Guerra degli Stati Uniti ha proposto recentemente. Questi rifugi sarebbero in grado di ospi-



tare l'intera popolazione degli Stati Uniti per due settimane, senza alcuna interruzione. *(ais)*

Per registrare le pulsazioni del cuore della cagnetta rinchiusa nel satellite artificiale sovietico, alcuni tecnici della Marina Americana ritengono che sia stato usato un piccolo tipo di « microfono cardiaco » di tipo americano, basandosi sul fatto che le registrazioni dei segnali emessi dal satellite sono notevolmente somiglianti a registrazioni di battiti cardiaci effettuate recentemente negli Stati Uniti. Il microfono è di ceramica e piccolo come un grano di riso: viene inserito nell'interno del cuore e trasmette i « toni » cardiaci a mezzo di sottilissimi fili contenuti in una guaina di plastica del diametro di un millimetro e mezzo. Con questo mezzo si possono fare anche degli elettrocardiogrammi e si può prendere la misura della pressione sanguigna. Alcuni scienziati del laboratori di aeronautica ed elettrotecnica della Marina, di Johnsville, hanno inoltre dichiarato che il 12 luglio 1956 il prof. Bakulev, membro dell'Accademia sovietica delle medicine, aveva scritto una lettera chiedendo chiarimenti e ragguagli su questo microfono. *(qap)*

Il bel tempo ...relativo, avutosi durante la recente parata avvenuta a Mosca, nel giorno dell'anniversario della rivoluzione di ottobre, è stato *comandato* preventivamente dalle autorità incaricate di organizzare la grandiosa manifestazione. Preoccupate infatti dell'esito che avrebbe potuto avere sulla sfilata una giornata piovosa o nevosa, le « competenti » autorità hanno incaricato della cosa gli esperti dell'Osservatorio centrale che hanno disposto il lancio di pezzetti di acido carbonico sulle nuvole, scongiurando pioggia e neve per un raggio di almeno trenta km intorno alla capitale. *(qmr)*

Ernst Norh, un ingegnere tedesco di Wuppertal, ha dichiarato che attende solo che le autorità militari gli mettano a disposizione un poligono di lancio, per poter inviare nello spazio un satellite artificiale. Norh, che è stato coadiuvato nel suo lavoro soltanto da due meccanici ha costruito un razzo multiplo a undici stadi, che utilizzerà propellente solido a base di nitroglicerina. I primi tre stadi devono portare il razzo a 50 km di altezza, nella stratosfera, imprimendogli una velocità di 1.500 m/sec; i successivi sette stadi dovrebbero portare il satellite sulla sua orbita, con una velocità finale di 7.250 m/sec; ed infine l'ultimo stadio dovrà imprimere al satellite la sua velocità definitiva che ne dovrebbe fare, secondo il costruttore, un « satellite eterno ». *(qmr)*

VETRINA CINEMATOGRAFICA

MONDO SENZA FINE

Vorrei proprio spiegarmi, e questo credo sia un interrogativo che quasi tutti si saranno posti, perché gli americani, sin dal tempo in cui si ritenevano unici, esclusivi ed indivisibili possessori del segreto nucleare, abbiano sfornato tanti film nei quali si spiega come la bomba atomica sia non soltanto un'arma micidiale nell'attimo in cui esplode, ma sia la causa di terrificanti, inimmaginabili tremendi effetti anche nel tempo a seguire.

Mondo senza fine è l'ultimo film del genere; non rientrerebbe perciò nel novero dei film astronautici veri e propri, ma la scienza fantastica di cui si ammanta gli può ben valere l'onore della citazione sul nostro giornale.

La trama è abbastanza semplice: un veicolo interplanetario, dalla strana sagoma alla Gordon, è partito nel marzo 1957 (strano: non ce ne eravamo accorti. Il mondo è proprio rovesciato: sono ora i Russi a strombazzare in tutti gli angoli del mondo i loro miserabili satelliti artificiali canini, mentre l'America, nel silenzio e nell'ombra, lancia addirittura astronavi per i pianeti) è partito, dicevamo, per raggiungere e circumnavigare Marte. L'ambizioso progetto è pienamente riuscito, ed i quattro astronauti, il dr. Galbraithe, M. Jaffe, uff. di rotta, Merbert Ellis, uff. motorista e John Borden, pilota, si accingono al trionfale ritorno sulla Terra, quando la radio si tace all'improvviso, l'accelerometro va addirittura fuori scala, il razzo comincia a scalpitare come un destriero senza controllo; in breve, i quattro perdono conoscenza, nel turbine che li avvolge, sino a quando un urto violentissimo non li fa rinvenire... per forza. Il veicolo si è infilato, senza molti danni (a quanto sembra) in una soffice coltre nevosa: ma di quale mondo? Gli esploratori han perduto del tutto la nozione dello spazio ed anche del tempo.

Non si perdono d'animo, però; aprono senza alcuna difficoltà la porta, e... A proposito, permettetemi di aprire una prima parentesi: tutti sanno che in ogni astronave che si rispetti esiste una atmosfera pressurizzata, e quindi la necessità di una camera di decompressione, per evitare che, all'apertura della porta, l'aria contenuta nel mezzo pensi bene di evadere, stappando così alla maniera di un tappo di spumante, il malcauto che abbia osato azionare il meccanismo di uscita: dobbiamo perciò ritenere che, almeno in questo film, i progettisti americani siano riusciti a superare le leggi della fisica, e quindi a fabbricare i razzi interplanetari con porte identiche a quelle degli ascensori di casa nostra? Ma forse questa realizzazione meravigliosa è ancora chiusa al Pentagono, con la dicitura Top, Top, Top Secret. *Chiusa la parentesi.*

Aprono la porta, si accertano che l'aria circostante è perfettamente respirabile, e si preparano, zaino in spalla e pistola alla Tom Mix alla cintura, all'esplorazione del mondo misterioso in cui sono capitati. Cammina cammina, attraverso boscaglie simili a quelle sub-tropicali, giungono ad una radura: è un antico, antichissimo cimitero, che rivela loro due cose: non soltanto la certezza di essere ripiombati sulla Terra come del resto ormai avevano cominciato a dubitare, ma dalle date incise sulle steli ormai corrose dal tempo, apprendono, con vero terrore, che centinaia e centinaia di anni son trascorsi dal giorno in cui partirono. Il più straziato è Henry Jaffe, l'unico che abbia lasciato sulla Terra di allora la moglie ed i bimbi (come abbiamo visto nel patetico, ma ormai troppo abusato inizio di pellicola) mentre il capo, il dott. Galbzaithe ricorda la teoria, ai loro tempi ritenuta strampalata, di uno scienziato, sulla intersecazione dello spazio e del tempo in relazione ed in rapporto alla velocità raggiunta da un veicolo: senza dubbio, il turbine che li ha avvolti li ha spinti ad una tale velocità da farli avanzare non soltanto nello spazio, si da ritornare sulla Terra, ma soprattutto nel tempo. Si noti per inciso che la descrizione di questa teoria che vorrebbe essere conseguenziale alla teoria della relatività di Einstein, è quasi incomprensibile, almeno per tutti coloro che non siano seguaci del suo scopritore.

I nostri eroi si rimettono in marcia, unici esseri viventi del pianeta, sino a che, durante un bivacco, non vengono assaliti da alcuni esseri mostruosi, deformi, ricoperti di pelli di animali ed armati con clave ed ascie di pietra; esseri dotati di forza sovrumana, e di un solo occhio che solo le pallottole riescono a mettere in fuga.

Più oltre una nuova imboscata: ma stavolta sembra la fine degli astronauti, per un'ironia del destino partiti a recare la civiltà in altri pianeti, ed ora costretti a difendersi, sul loro, se una caverna non si aprisse lì vicina: il rifugio appare sicuro, ma una porta che sembra di acciaio sbarra lo sbocco verso l'esterno: contemporaneamente, se ne apre un'altra dal lato opposto, e mostra una fuga di arcate luminose. Anche se un poco titubanti e timorosi, gli americani si inoltrano a piccoli passi nel nuovo regno delle meraviglie; deposte le armi, come ha ingiunto loro una voce misteriosa, fanno finalmente conoscenza con gli abitanti della misteriosa dimora: sono gli scampati alla tremenda guerra atomica che, nel 2188, ha sconvolto il mondo e praticamente distrutta l'umanità. Si sono salvati soltanto coloro che si rifugiarono in tempo sotto la crosta terrestre, mentre i tapini che, allo scoperto, sopravvissero alle esplosioni atomiche, assorbirono una tale quantità di radiazioni da trasformarsi nei mostri terribili che li hanno assaliti, i quali tengono schiavi anche i rarissimi umani rimasti immuni dalle trasmutazioni atomiche.

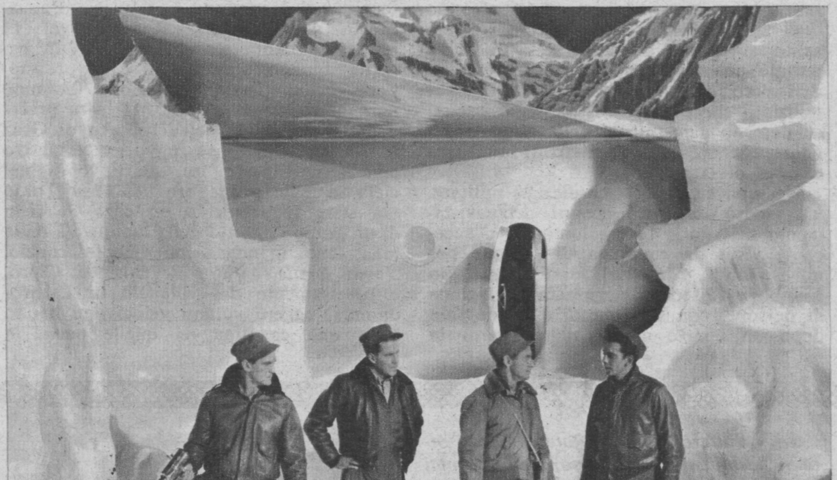
Da qui inizia la parte meno interessante (almeno per noi) del film: i quattro fanno colpo sulla popolazione femminile, ma i loro progetti di creare una nuova vita alla superficie, dove ormai il terrore di radiazioni non è più pericoloso, sono avversati da un aborigeno, (chiamiamolo così) per gelosia; dopo numerose peripezie, il cattivo, scoperto mentre cerca di far condannare i quattro esploratori per un delitto commesso da lui, tenta di fuggire, ma è ucciso dai mostri in agguato. I quattro finalmente, aiutati dalla popolazione delle caverne, riescono con un bazooka *di fabbricazione domestica, a vincere le resistenze degli stessi mostri, il dr. Galbraithe uccide in singolar tenzone il loro capo, divenendo capo a sua volta, ed il film si chiude con una idilliaca panoramica di tutte e tre le razze terrestri ormai riunite e rappacificate, intente a creare un nuovo popolo di umani: si è assai notata la mancanza dell'inno dei* Marines.

Un trama che avrebbe potuto creare un buon film, se i soggettisti o i realizzatori, (chi sa chi è il più colpevole?) non fossero riusciti soltanto ad ammucchiare una serie senza fine di controsensi scientifici e pseudo-scientifici. Vi elencherò soltanto alcuni... fiorellini.

L'astronave è fornita di meravigliosi oblò aperti lungo lo scafo: senza rivestimento, senza difesa alcuna contro le meteoriti, ed i mille altri pericoli che nel corso di un viaggio interplanetario minacciano un organismo così delicato dal punto di vista costruttivo. Evidentemente non si è pensato che da qualche decina d'anni esistono la televisione ed il radar, per vedere quello che c'è di fuori.

L'astronave piomba sulla Terra ad una velocità che supera largamente quella della luce; e non solo non si disintegra, penetrando nell'atmosfera ad una simile velocità, ma, atterrando nelle Montagne Rocciose, come stabiliscono in un secondo tempo i suoi occupanti, riporta solo dei... leggeri danneggiamenti al rivestimento delle pinne posteriori (saranno timoni direzionali, o che altra diavoleria?) Eh, via, simili panzane non le beve neanche il neonato che vede la luce nel più sperduto villaggio della Papuasia, ai tempi d'oggi! Per tacere anche il come avrebbe resistito l'organismo dei quattro occupanti del razzo, sottoposto ad una accelerazione, nel giro di pochi secondi, pari a qualche migliaio addirittura di G: tanto valeva collocarli, anziché in una aeronave, nel famoso cannone del Verne!

E poi, ritengo che soltanto il mai abbastanza lodato soggettista potrebbe illuminarci sulla necessità, ed utilità, a quattro scienziati in viaggio di circumnavigazione intorno a Marte delle pistole a tamburo, degli zaini, e di tutto insom-



In alto: l'astronave ha « urtato » contro le montagne, smorzando la sua velocità (secondo il testo superiore a quella della luce) sulla soffice coltre nevosa. L'equipaggio, uscito incolume dall'incidente, decide il da farsi. Sotto: un insetto gigantesco, prodotto delle « mutazioni » dovute alle radiazioni solari, assale l'incauto esploratore di una grotta, per la cronaca il ragno era rosso e blu. Miracoli del tecnicolor!

DISCHI VOLANTI

NON CHIEDETECI COSA SONO, VI DICIAMO SOLTANTO CIO' CHE LA GENTE HA VISTO

Un volumetto sarebbe necessario per elencare e descrivere il centinaio di avvistamenti di oggetti volanti non identificati apparsi nei cieli di tutto il mondo dalla seconda metà di agosto fino ai nostri giorni. Dobbiamo dire, con buona pace di coloro che vedono in ognuno di questi oggetti una meteora o uno « sputnik », oppure una « allucinazione », che le meteore non vanno e vengono e non descrivono cerchi, non hanno scie che persistono un quarto d'ora in cielo, e gli « sputnik » non si alzano e si abbassano da un minuto all'altro, mentre una buona allucinazione che si rispetti non capita a centinaia o migliaia di persone nello stesso momento. Inoltre questi oggetti di cui parliamo son sempre apparsi un po' dovunque da più di un decennio, ben prima che si parlasse di missili e di lune baby.

Verso la fine del mese di agosto abbiamo visto corpi luminosi a forma di disco (dei quali taluni rimangono immobili nel cielo) visti a Firenze, Trieste, nel Bresciano, a Bari, ad Azzate presso Varese, ad Ancona e a Ferrara. L'archivio degli avvistamenti si arricchisce ancora nel mese di settembre con un oggetto silenzioso con scia multicolore visto nella provincia etiopica di Larussi; col globo luminoso più grande della luna piena visto sorgere dal mare (e poi allontanarsi velocemente) da Porthcawl in Inghilterra; con l'oggetto brillante visto per due sere consecutive a Molina di Ledro (Trento); ai quali possiamo aggiungere il disco di luce verde che sparisce nelle acque del lago Michigan, e il sigaro volante molto veloce visto sopra Londra il 18. Per il mese di ottobre vi portiamo alle Isole Figi, dove quattro persone vedono un oggetto rotondo ed abbagliante volteggiare a sei metri d'altezza, con un uomo a bordo. La notte dall'11 al 1 è il cielo di Carbonia che è visitato dal solito oggetto luminoso con scintille, mentre il 20 a Dacca nel Pakistan vedono una sfera bianca velocissima che secondo le autorità non può essere lo sputnik. Una palla di fuoco, troppo rossa e troppo grossa per essere una meteorite, viene avvistata in Malesia il 27.

Giunti al mese di novembre, ci mettiamo le mani nei capelli non sappiamo da dove cominciare. Pare che in questo mese valanghe di dischi volanti abbiano percorso i cieli del mondo, con punta massima di frequenza verso i giorni 6 e 7, e in quelli immediatamente successivi. A Johannesburg e a Città del Capo nessuno pensa più ai satelliti russi: ai primi del mese gli avioreattori australiani dànno la caccia, fino a 15.000 metri di quota, a « oggetti » circolari, colore argento. Nei giorni successivi tutti gli Stati Uniti hanno visitatori celesti misteriosi. Innumerevoli sono le storie di globi sfreccianti, e di motori d'auto bloccati da qualche perturbazione magnetica al passaggio dei globi. Le autorità del Texas, della California, del Nuovo Messico, del Nebraska, sono in allarme, e assicurano di aprire inchieste, ma subito dopo avviano al manicomio quel tale Schmidt che ha detto di essere salito su una « astronave » e di avere parlato con gli occupanti. Non sono andati però al manicomio lo sceriffo e i poliziotti che avevano visto i segni lasciati sul terreno dai sostegni della strana macchina, che aveva trenta metri di lunghezza e dieci di larghezza.

Nessuna autorità, scientifica nè militare, ha saputo dare spiegazioni dell'avvistamento di Andria (ovale luminoso e accecante visto da centinaia di persone per nove minuti e mezzo), di Pnompeh in Cambogia (disco brillante visto da migliaia di persone, con scia che si disperde solo dopo un quarto d'ora), di Canberra in Australia (punto rossastro visto fra l'altro da tre scienziati dell'Osservatorio del Monte Stromlo, rimasti « perplessi »), di Dublino (misterioso oggetto che saetta nel cielo velocissimo, visto da diecine di persone, e che l'Osservatorio di Dunsink non sa spiegare), di Duinzig presso L'Aja, (dove quattro astronomi vedono per otto minuti un oggetto al di sopra del mare, che si alza e si abbassa e si muove in direzione opposta a quella dello Sputnik passato quindici minuti prima), del Nuovo Galles in Australia (classico sigaro volante), e dei globi di fuoco di vario aspetto visti a Bagnole-sur-Ceze in Francia, a Porth Elizabeth nel Sud Africa, a Tolosa, a Siena, a Trieste... Sono tutti questi fenomeni verificatisi nei giorni 6, 7 e 8 di novembre. Nessuno di questi è stato però così spettacolare come l'apparizione di Coatzacoalcos nel Messico, città che è stata sorvolata più volte da una sagoma luminosa rettangolare o quasi, lunga, secondo le stime, una cinquantina di metri, e larga venti. Il giorno dopo è nell'Indiana (USA) che la polizia dà la caccia a un coso bianco e rosso che descrive lenti cerchi a duecento metri di altezza, nelle località di Hammond e Whiting. Possiamo quindi tornare a Roma, dove l'11 novembre talune persone vedono un oggetto oblungo, spostarsi in cielo pressappoco nella direzione Stazione Termini-San Pietro, verso le 1930. La sera precedente il personale dell'aeroporto di Graz in Austria aveva visto un disco verdastro con scia, rimasto tre quarti d'ora nel cielo, e nelle prime ore dell'11 a Tokio era stata segnalata la presenza in cielo di un grande oggetto della luminosità della luna, che mandava un debole ronzio. Verso quella data si segnala da Cipro, e precisamente dal villaggio di Lythrodhonda, oggetti volanti velocissimi hanno fatto una capatina da quelle parti, in pieno giorno. Giungiamo finalmente alla esplosione misteriosa di un « ordigno volante » non meglio identificato nel cielo di Lubecca, al globo di luce azzurra con coda fiammeggiante visto su Roma, il 13, e alla « palla di fuoco » osservata il 19 su ben nove città della Francia centrale e settentrionale.

Bisogna dire che per il mese di novembre gli specialisti delle ricerche sui « Dischi Volanti » non possono lagnarsi. I misteriosi esseri che li pilotano (sarebbe ora di finirla con le ipotesi delle meteore, dei fenomeni atmosferici e delle illusioni ottiche, ipotesi che mandiamo in soffitta con molto piacere) li hanno serviti a dovere. Ma forse nessuna notizia è stata così ghiotta per gli interessati quanto quella apparsa sui giornali del 17, a proposito dell'inseguimento di un gruppo di avioreattori portoghesi da parte di « oggetti luminosi ». Il fatto risale al 4 settembre scorso, ed è inutile qui riferirlo per esteso, perchè è stato ampiamente trattato dalla stampa quotidiana. Basti ricordare che l'inseguimento durò quaranta minuti, e che tutti gli uomini in volo si accorsero delle « cose », e sono sicuri di non avere avuto « allucinazioni » ma parecchia fifa. Tanto più che le allucinazioni a un certo momento si gettarono in picchiata sulla formazione aerea prima di scomparire, e le radio di bordo durante tutta questa avventura non avevano funzionato, evidentemente per la perturbazione magnetica provocata dalle fantomatiche macchine volanti.

Ed ecco l'ultima notizia, la prova di cui tanti scettici non sanno fare a meno: un disco volante è stato fotografato tre volte presso Madrid, la sera del 16, e le foto sono apparse su « Informaciones », un pomeridiano locale. I fotografi si videro sulla testa un disco grande come un caseggiato di cinque piani. Esso brillava proiettando scintille, ruotava vorticosamente su sè stesso, e si avvicinava a cinquanta metri dagli osservatori! Non è la prima volta che si fotografa un disco. E non sarà probabilmente l'ultima...

FRANCESCO POLIMENI

---

ma l'equipaggiamento da GI trasferito nelle contrade artiche: sembrerebbe che l'organizzatore della spedizione conoscesse la sorte riserbata ai suoi disgraziati collaboratori. I quali poi debbono spiegare per filo e per segno la costruzione di un miserevole bazooka a degli esseri che, se pur debilitati da anni ed anni di inerzia, sono purtuttavia discendenti da stirpi la cui tecnica era arrivata al massimo livello possibile, come è documentato dai rifugi in cui vivono.

Tutto, insomma, concorre a dimostrare in quanta poca considerazione si tenga l'intelligenza dello spettatore, e con quanta superficiale faciloneria si spendano quattrini, producendo film che non soddisfano neppure più i bambini decenni, anche loro ormai abituati a vedere trattati argomenti para-scientifici con ben altra serietà.

Di carattere tecnico, noteremo un ottimo technicolor, associato, come ormai è regola, al cinemascope: effettivamente, il colore rappresenta un notevole vantaggio coprendo con le sue notazioni sempre più vivaci anche i difetti più appariscenti. Discreto anche il commento musicale, che, grazie al Cielo, non abusa dei rumori cosiddetti spaziali, mantenendosi nei dovuti limiti di commento all'azione. L'interpretazione degli attori (Nelson Leigh, Cristopher Derk, Red Taylor, Hugh Marlowe, Everett Glass, il capo dei "sotterranei" Nancy Gates, il "pomo della discordia" Booth Colman, il "fellone") è senza infamia e senza lode; semmai, un riconoscimento alla bellezza delle interpreti femminili, molto aiutate anche dai costumi strampalati, e piuttosto immodesti (tenendo conto dell'attuale austerità). Il regista che ha dovuto dirigere un polpettone così indigesto, ci è parso abbia tentato in tutti i modi di rimediare alle topiche del soggetto.

Prima di concludere, vorrei però ritornare sui miei passi: confesso di aver ammirato i film americani di guerra per il buon gusto e l'abilità con cui, nella maggior parte, riuscivano a presentare l'aspetto propagandistico contenuto; ma devo ritenere che, col passare degli anni, si sia offuscata l'intelligenza degli uomini di Holliwood. Milioni e milioni di dollari spesi in aiuti civili e militari, stazioni radio, centri di informazioni, opuscoli, viaggi intorno al mondo di inviati speciali, mentre poi si girano a getto continuo pellicole in cui la strategia atomica, vanto e base della politica americana, è demolita meglio di quanto non sapiano fare i russi. Gli americani dovrebbero alla fine comprendere che cucinare in tutte le salse al mondo gli orrori della bomba atomica altro non serve che a dimostrare quanta parte di ragione ci sia nella propaganda russa. Ma forse anche questa è abilità politica: e noi, poveri tapini di un mondo sottomesso ai Grandi, non la comprendiamo.

A. C.

Sopra: con un « bazooka » di casalinga e onesta fabbricazione, i paurosi esseri che dominano la superficie del pianeta sono debellati. Sotto: Hugh Marlowe, nella parte di Borden, il pilota, affronta il « capo » dei mostruosi esseri e lo vince dopo un emozionante duello all'arma bianca, futuristica imitazione (siamo oltre il Duemila, che diamine) dei terribili scontri tra Tom Mix e Geronimo.

(foto Allied Artist)

I PRIMI UOMINI *sulla* LUNA

di Herbert George WELLS

(*continua da pag.* 138)

Con la maggior calma possibile ispezionammo gli interminabili scogli ed i boschi che formavano la bocca del cratere, ciascuno considerando in silenzio le probabilità di ritrovare la sfera prima di essere sopraffatti dal calore e dalla fame.

— Non può essere a più di cinquanta iarde da qui, — disse Cavor, con gesto incerto. — L'unica cosa è di romperci la testa qui intorno fino a che non la ripeschiamo.

— E' tutto quello che possiamo fare, — convenni, senza alcun entusiasmo. — Almeno queste piante confusionarie potessero non crescere tanto velocemente!

— Purtroppo è così, — soggiunse Cavor. — Ma la sfera giaceva su una distesa di neve.

Mi guardai intorno nella vana speranza di riconoscere qualche picco o arbusto che si trovava vicino alla sfera. Ma dovunque era lo stesso groviglio di cose, ovunque alberi che si innalzavano, funghi che si espandevano, banchi di neve che si scioglievano, tutto profondamente ed inevitabilmente cambiato. Il sole scottava, pungeva; il languore di una fame insaziabile si mescolava alla nostra infinita angoscia. E solo quando ci fermammo, confusi e sperduti in mezzo a quelle cose, udimmo per la prima volta un suono sulla luna, che non fosse l'agitarsi delle piante, il debole fruscio del vento o quegli stessi rumori che facevamo noi.

Bum... Bum... Bum...

Proveniva da sotto i nostri piedi: un suono nella terra. Sembrava che lo udissimo con i piedi, più che con le orecchie. La sua pesante risuonanza era attutita dalla distanza e dalla qualità delle sostanze che attraversava per giungere sino a noi. Non riesco ad immaginare un suono che ci potesse meravigliare di più, che potesse cambiare più completamente l'aspetto delle cose intorno a noi; questo rumore forte, lento e costante ci sembrava simile al battere di un gigantesco orologio sotterrato.

Bum... Bum... Bum...

Il suono suggestivo che si ode in chiusi chiostri, in notti insonni nelle turbinose città, nelle ore di attesa, in tutto quello che nella vita avviene normalmente, risuonava stranamente misterioso in questo fantastico deserto! Nulla però era mutato al nostro sguardo: la medesima desolazione dei boschi e dei grossi cactus agitantisi silenziosamente nel vento, allungantisi senza spezzarsi verso le rupi più distanti; nulla di nuovo era apparso nel cielo immobile e scuro, solo il sole vi pendeva scottante. E in mezzo a tutto questo, come un ammonimento... o una minaccia, rimbombava il misterioso suono.

Bum... Bum... Bum...

Ci rivolgemmo reciprocamente la domanda, con voce esile e quasi timorosa. — Un orologio?

— Sembra un orologio!

— Cosa sarà?

— Cosa mai può essere?

— Contiamo, — fu il suggerimento tardivo di Cavor: a quella parola infatti il battito cessò.

Il silenzio, la caratteristica delusione provocata dall'improvviso silenzio, giunse come una folata di fresco per noi. Per un momento si potè persino dubitare che si fosse udito un suono, o che potesse continuare ancora! Avevo veramente udito quel rumore?

Una mano di Cavor mi premette il braccio. Egli parlava in tono basso, come se temesse di risvegliare qualcosa assopita: — Restiamo insieme, — sussurrò, — e cerchiamo la sfera. Dobbiamo fare ritorno alla sfera.

— Da che parte andiamo?

Egli esitò. Una forte sensazione di cose presenti ma invisibili tutt'intorno a noi dominava i nostri pensieri. Cosa poteva essere? Cosa mai avremmo potuto incontrare? O forse quell'arida desolazione, in cui al gelido si alternava il calore intenso, era solo l'involucro esterno di un mondo sotterraneo? E se fosse così, che genere di mondo c'era? Che tipo di abitanti avrebbero potuto riversarsi all'improvviso su di noi?

Poi, lacerando la calma di quegli istanti, forte ed improvviso come un inaspettato colpo di tuono, si udì uno stridio ed un rimbombo come di grandi porte metalliche sbattute violentemente.

I nostri passi si arrestarono. Restammo a guardare perplessi e a bocca aperta. Poi Cavor si volse verso di me.

— Non comprendo! — disse quasi soffiandomi sul viso. Agitò vagamente la mano sotto l'impressione di strani pensieri.

— Un nascondiglio! Ma se non si vede nulla...

Guardai intorno; poi feci un cenno di assenso con la testa.

Proseguimmo lentamente, in modo perfino esageratamente lento nel timore del più piccolo rumore. Ci dirigemmo verso un boschetto di piccoli alberi. Un fragore come di martelli battuti contro una caldaia ci fermò di nuovo.

— Dobbiamo strisciare, — sussurrò Cavor. Le acuminate foglie più basse delle piante, già ombreggiate da altre nuove cresciute al di sopra, cominciavano ad aggrinzirsi ed avvizzirsi, il che ci permise di strisciare attraverso i tronchi senza subire seri danni; nè facemmo caso a qualche spina che si infilò nella pelle del viso e delle braccia. Nel mezzo del bosco mi fermai, fissando Cavor negli occhi.

— Sotterraneo..., — stava mormorando. — Qui sotto.

— Possono sbucare fuori...

— Dobbiamo trovare la sfera ad ogni costo!

— Sì, — convenni, — ma come?

— Strisciando finchè non la raggiungiamo.

— E se non la trovassimo?

— State nascosto... Osservate a che cosa somigliano.

— Sì, ma dobbiamo restare insieme, — mi affrettai ad aggiungere.

Poi riflettè per un attimo. — Da che parte dobbiamo andare?

— Non ci resta che affidarci al caso.

Guardammo attentamente da una parte e dall'altra. Poi con ogni circospezione continuammo a strisciare attraverso quella giungla, compiendo un largo giro nel più breve tempo possibile, fermandoci ad ogni ondeggiar di fungo, ad ogni rumore, preoccupati soltanto di ritrovare la sfera dalla quale eravamo usciti tanto follemente. Poi di nuovo, dalle viscere della terra sotto di noi, provennero delle scosse, dei colpi, strani e inesplicabili suoni meccanici, e questa volta provammo la sensazione di udire qualcosa, come un leggero rantolo, giungere sino a noi attraverso l'aria. Ma, pieni di paura come eravamo, non ricavammo nulla dall'ispezione del cratere. Per lungo tempo non scorgemmo nulla da cui potessero provenire quei rumori così abbondanti e insistenti. Tra il languore provocato dalla fame e il disseccarsi della gola, quel nostro strisciare attraverso la foresta assunse l'aspetto di un allucinante sogno, tanto appariva irreale. L'unico particolare che avesse in sè qualcosa di reale era costituito da quei rumori.

Immaginate. Intorno a noi una giungla fantastica, con le acuminante punte delle foglie che crescevano e si innalzavano senza far rumore, e sotto le mani e le ginocchia i silenziosi e vividi licheni, che si muovevano con il vigore della loro crescenza, simili ad un tappeto quando il vento vi penetra sotto. Ancora una volta uno dei funghi a vescica, gonfiandosi e spandendosi sotto i raggi del sole, emerse sopra di noi. Ogni tanto appariva qualche nuova forma di pianta dal colore vivace. La maggior parte delle bacche prodotte da quelle piante erano grosse come un dito, simili a bolle di vetro colorato. E tutte quelle cose apparivano sature della luce abbagliante e uniforme del sole, contro un cielo azzurro cupo, dove ancora sopravvivevano alcune stelle, malgrado fosse giorno. Strano! La forma stessa e la natura delle pietre era strana. Tutto era strano: le sensazioni erano nuove, sconosciute, ogni movimento terminava sempre con una sorpresa. Il respiro era corto, il sangue fluttuava nelle orecchie con moto accelerato e violento: thud, thud, thud, thud....

E poi, di nuovo, parentesi di gran fracasso, di colpi di materllo, di stridii e di tonfi, ed infine... un muggito di enormi bestioni!

CAPITOLO X

I MOSTRI AL PASCOLO

Così, poveri relitti terrestri, sperduti in quella fitta giungla lunare, fummo invasi dal terrore in un crescendo superiore a quello dei suoni stessi. Strisciammo a lungo, almeno così ci sembrò, senza scorgere alcun Selenite o mostro, sebbene udissimo muggiti e grugniti avvicinarsi sempre più a noi. Strisciammo attraverso burroni pietrosi, sopra banchi di neve, in mezzo a funghi che si laceravano come piccole vesciche al nostro urto, emettendo un liquido umore, che si spargeva su per uno strato compatto di corpi, simili a fiocchi e palline, sotto gli interminabili boschi di cespugli. E i nostri occhi cercavano la sfera abbandonata ansiosamente, ma con sempre minor speranza. Il rumore dei mostri invisibili a volte era un vasto, uniforme muggito simile a quello dei buoi, a volte si innalzava simile ad uno straordinario grugnito adirato, poi di nuovo ritornava un confuso bestiale gorgoglio, come se quegli esseri ignoti cercassero di mangiare e muggire nello stesso tempo.

La prima visione che ce ne apparve fu solo una momentanea e inadeguata occhiata perché incompleta. Cavor stava strisciando in avanti e per primo si accorse della loro vicinanza. Si fermò, arrestando anche me con un gesto.

Proprio dinnanzi a noi i cespugli scricchiolavano e si squarciavanc con un movimento che procedeva direttamente verso di noi, e fu allora che, mentre ci acquattavamo pensando con perplessità alla vicinanza e alla direzione di quel fracasso, un terrificante muggito giunse alle nostre spalle, così forte e violento che le estremità delle foglie si curvarono fremendo, mentre si sentì perfino un respiro umido e caldo. Ci voltammo e vedemmo attraverso una massa confusa di rami contorti i fianchi luccicanti del mostro e la lunga linea della sua schiena stagliarsi contro il cielo.

Mi è difficile ora narrare tutto quello che vidi in quel momento, perché le impressioni si succedettero l'una all'altra vorticosamente. Prima di tutto mi colpì la sua enorme mole: la larghezza del suo corpo era di circa ottanta piedi, la lunghezza ne raggiungeva forse duecento. I fianchi si innalzavano e si abbassavano enormemente per il faticoso respiro. Vidi che il suo gigantesco e flaccido corpo era adagiato per terra e che la pelle era di un bianco sporco, macchiato di chiazze nere lungo la spina dorsale. Non riuscimmo a vedere i suoi piedi. Credo anche che scorgemmo il profilo estremo della sua testa quasi invisibile, con il collo grasso e floscio, la bava pendente, la bocca enorme, le piccole narici e i grossi occhi chiusi. (Infatti il mostro chiude sempre gli occhi in presenza del sole). Scorgemmo di sfuggita una enorme voragine rossa, quando aprì la bocca per muggire di nuovo; una folata di respiro giunse fino a noi da quelle cavità, poi il mostro dondolò come una barca, si trascinò faticosamente per terra, spiegando la pelle sui fianchi, si rotolò ancora e così passò dietro di noi, frantumando i cespugli delle piante, e presto scomparve ai nostri occhi tra la fitta vegetazione. Un po' più distante ne apparve un altro, e poi ancora un altro, quindi, come se stesse guidando quelle enormi masse animate al pascolo, un Selenita apparve momentaneamente al nostro sguardo. Il mio segnale al piede di Cavor divenne addirittura convulso e lo toccai anche al fianco, cercando una assurda spiegazione; rimanemmo a lungo a guardare muti per l'emozione, dopo che la scena scomparve.

In contrasto con la grossezza dei mostri, quell'essere era apparso piccolo, quasi una formica, alto appena cinque piedi. Indossava una copertura di una materia coriacea, cosiché non fu possibile scorgere alcuna parte del suo corpo... ignoravamo di lui qualunque cosa. Sembrava un essere fragile, era coperto da una gran quantità di insetti aggrovigliati, aveva tentacoli simili a lunghi scudisci e un lungo braccio proiettantesi fuori del suo luccicante corpo cilindrico. La forma della sua testa era nascosta da un enorme elmetto ricoperto di punte; scoprimmo più tardi che usava queste punte per stimolare i mostri indolenti, mentre un paio di grosse lenti di vetro scuro poste ai fianchi di esso davano l'aspetto di un enorme bottone al congegno metallico che copriva il suo volto. Le sue braccia non uscivano dalla cassa toracica e si poggiava su corte gambe che erano avvolte in grosse coperture, almeno così sembrò ai nostri deboli occhi terrestri. Esse erano formate da cosce corte, tibie più lunghe e piccoli piedi.

Malgrado il pesante abbigliamento avanzava con un'andatura che apparve considerevole dal nostro punto di vista di uomini della terra; nel frattempo il suo lungo braccio era in piena attività. I movimenti,

che faceva durante il breve tempo in cui apparve a noi, rivelarono una certa fretta e stizza, e subito dopo che lo perdemmo di vista udimmo il mugito di un mostro cambiarsi in un breve e debole grido, seguito da una confusione di suoni. Il muggito continuò a scemare gradatamente, poi finì, come se quegli esseri avessero raggiunto il pascolo.

Restammo in ascolto. Per un po' il mondo lunare rimase calmo, finché riprendemmo a strisciare alla ricerca della sfera scomparsa.

Quando vedemmo nuovamente i mostri, essi si trovavano a breve distanza da noi, su uno spiazzo roccioso. La superficie in pendio del suolo era coperta di piante dal colore verde vivo, che crescevano in cespugli fitti e ricchi di muschio, presso i quali pascolavano quegli esseri. Ci fermammo di fianco ad essi, sul margine del canneto nel quale stavamo strisciando, guardandoli fissamente e cercando intorno il Selenita, per poterli dare un'altra occhiata. Giacevano appoggiati contro il loro stesso cibo simili a stupendi enormi lumaconi, a grossi luccicanti gusci, mangiando in fretta e rumorosamente, con una avidità che sembrava li facesse sinpura fantasia, goffi e flaccidi al punto tale da far apparire un bue toscano un modello di agilità. Le loro bocche occupate a ruminare, i loro occhi chiusi, unitamente al rumore del loro famelico masticare, davano una sensazione di animalesco piacere che stimolava stranamente i nostri corpi vuoti.

— Porci! — disse Cavor con un tono non abituale. — Porci disgustosi! — e dopo un'occhiata di invidia affamata sgusciò via attraverso gli arbusti verso destra. Mi trattenni ancora un attimo nel dubbio che le piante colorate potessero fornire il nutrimento anche ai corpi umani, poi strisciai dietro di lui, mordendo una punta di foglia fra i denti.

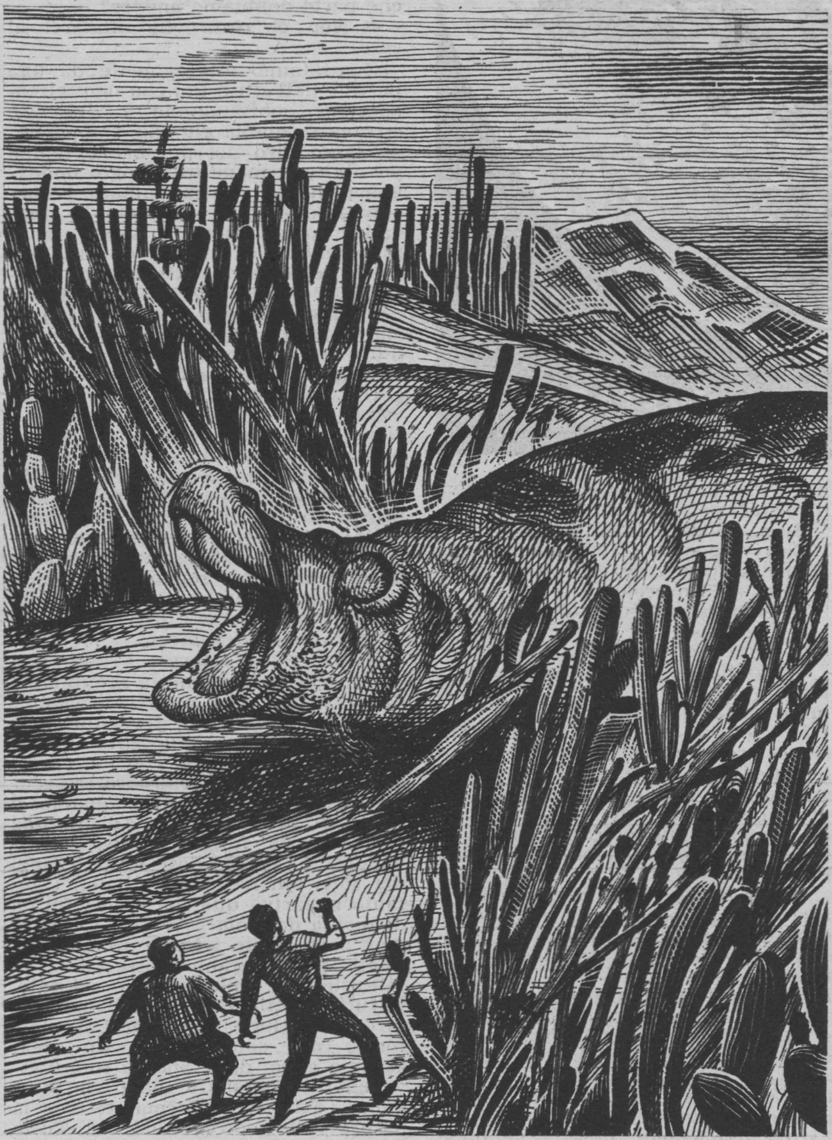
Ora ci eravamo fermati di nuovo a causa della vicinanza di un Selenita, e questa volta potevamo osservarlo più comodamente. Così potemmo constatare che la copertura del Selenita era veramente un abito, e non una specie di crosta coriacea. Dall'aspetto somigliava a quell'altro che avevamo visto precedentemente, tranne che dal suo collo spuntava qualcosa simile a batuffoli di ovatta; sedeva su una sporgenza di roccia e muoveva il capo di qua e di là, come se stesse sorvegliando il cratere. Restammo acquattati e fermi, temendo di attirare la sua attenzione con i nostri movimenti, e dopo un po' gli girammo intorno e scomparimmo.

Incontrammo un altro branco di mostri che grugnivano su un burrone, e fu allora che passammo sopra un luogo pieno di rumori, simili a quelli di una grande officina, come se sotto la superficie ci fose una grande stabilimento industriale. E mentre questi rumori si diffondevano sempre di più intorno a noi, giungemmo sull'orlo di una vasto spazio aperto, forse del diametro di duecento iarde, e perfettamente livellato. Questo spazio era completamente nudo, tranne alcuni licheni che crescevano ai suoi margini, e presentava una superficie polverosa e di colore giallo sporco. Avevamo paura di comparire su quello spazio, ma visto che potevamo percorrerlo strisciando più comodamente che nel bosco, ci calammo verso di esso e ci spingemmo con molta circospezione lungo il suo bordo.

Per un po' i rumori provenienti dalla terra cessarono e tutto fu avvolto dalla calma, tranne il fruscio della vegetazione che continuava a crescere. Poi all'improvviso il rumore riprese più veloce, più forte, più violento e più vicino di quanto lo avessimo udito prima. Ora era più che certo che esso proveniva da lì sotto. Istintivamente ci acquattammo contro la superficie il più possibile, pronti a saltare immediatamente verso il bosco al nostro fianco. Ogni colpo ed ogni rumore sembrava vibrare attraverso i nostri corpi. Il fracasso divenne più forte, le vibrazioni irregolari aumentarono fino a che parve che tutto il mondo lunare pulsasse e traballasse.

— Copritevi, — sussurrò Cavor, ed io ritornai verso i cespugli.

In quell'istante si udì un colpo come di cannone, poi accadde una cosa... che ancora oggi mi ossessiona in sogno. Mi ero voltato verso il viso di Cavor, ed avevo portato la mano alla fronte, come ero solito fare per guardare. Ma, la mia mano non aveva incontrato nulla! Precipitavo improvvisamente in un buco senza fondo!



Prima di tutto mi colpì la sua enorme mole.

Urtai con il petto qualcosa di duro e mi trovai con il mento poggiato sull'orlo di un abisso impenetrabile che si era aperto all'improvviso sotto di me, la mia mano pendeva irrigidita nel vuoto. L'area circolare su cui mi trovavo era un gigantesco coperchio, che ora stava scivolando lentamente verso l'interno, scoprendo la fossa che essa chiudeva sistemandosi in un incavo preparato appositamente.

Se non fosse stato per Cavour, credo che sarei rimasto rigido, sospeso a quell'orlo sull'enorme abisso sottostante, finché all'ultimo il coperchio, rientrando completamente nell'incavo, mi avrebbe spinto via e fatto precipitare. Ma Cavor non aveva ricevuto il colpo che aveva paralizzato me. Egli si trovava un po' più distante dall'orlo del precipizio quando si era aperto il coperchio, e, intuendo il pericolo che mi sovrastava e la impossibilità di evitarlo da solo, agguantò le mie gambe e mi tirò fuori. Riuscii a mettermi seduto, strisciando via dallo orlo con tutte le forze, poi mi sollevai e corsi dietro di lui lungo il rimbombante e vibrante blocco di metallo. Sembrò che continuasse ad aprirsi con una velocità sempre più forte, e che i cespugli davanti a me si spostassero obliquamente mentre correvo.

Non riuscivo ad andare svelto. Presto Cavor sparì nel fitto bosco, e non appena mi arrampicai anche io dietro di lui il mostruoso sportello raggiunse la sua posizione con gran fracasso. Giacemmo a lungo col cuore in subbuglio, non osando avvicinarci al precipizio.

Ma alla fine, vinti dalla curiosità, quatti quatti strisciammo e ci mettemmo in una posizione dalla quale potevamo osservare in basso. I cespugli tutt'intorno si agitavano e si curvavano sotto la spinta di un vento proveniente dalla profondità della voragine. In principio non potemmo vedere nulla, tranne delle pareti lisce che discendevano verticalmente verso un buio impenetrabile. Poi gradualmente cominciammo a distinguere un certo numero di piccole e deboli luci che andavano avanti e indietro.

Per un po' rimanemmo ad ammirare quello stupendo abisso di mistero, tanto che dimenticammo anche la nostra sfera. Quando poi ci abituammo di più alle tenebre, potemmo distinguere delle figure molto piccole e vaghe che si muovevano intorno a quei punti illuminati. Guardammo ammirati, meravigliati e nello stesso tempo increduli, comprendendo tanto poco di quello che vedevamo che non trovammo parole da scambiarci. Non potevamo ancora distinguere nulla che potesse farci luce sul significato di quelle vaghe ombre.

— Cosa può essere? — chiesi; — cosa può mai essere?

— La fabbrica!.. Essi dovrebbero vivere in queste caverne durante la notte per poi uscire durante il giorno lunare.

— Cavor! — dissi. — Può essere... che siano qualcosa di simile... agli uomini?

— Quello che abbiamo visto non era un uomo.

— No.

— Allora non corriamo alcun rischio!

— Ma non possiamo fare nulla finché non troviamo la sfera, — aggiunse con un grugnito, e si accinse a muoversi. Si guardò intorno, fece un gesto e indicò una direzione. Ci trascinammo lontani attraverso la giungla. Per un po' strisciammo con sveltezza, poi mano mano il nostro vigore diminuì. A un certo punto, insieme a grosse forme flaccide di color porpora, sopraggiunse un fracasso di colpestio misto a grida.

Ci stringemmo l'uno all'altro, e per lungo tempo tutti quei rumori andarono e vennero molto vicini a noi; ma non vedevamo nulla di ciò che ne fosse la causa. Cercai di mormorare a Cavor che difficilmente avrei potuto resistere ancora a lungo ma la mia bocca era diventata troppo secca per poter pronunziare parola.

Cercai di sforzarmi. — Cavor, — dissi, — debbo assolutamente mangiare qualcosa.

Egli volse verso di me un viso pieno di sgomento. — Credo che dovrete sopportare la fame, — disse.

— Ma io debbo mangiare, — insistei, — e poi, guardate le mie labbra!

— Anch'io ho un po' di sete.

— Almeno fosse rimasta un po' di neve!

— Ormai è tutta sciolta. Ci stiamo spostando dall'artico verso il tropico superando quasi un grado al minuto...

Mi diedi un morso alla mano per la disperazione.

— La sfera! — disse Cavor quasi senza respiro. — Ecco la sfera!

Riprendemmo a strisciare, agitandoci nervosamente. Il mio pensiero corse velocemente alle cose mangiabili, alla profonda freschezza delle bevande estive; in quel momento desideravo in modo particolare la birra. Mentre strisciavo ero tormentato dal ricordo del barile di diciotto galloni che mi vantavo di avere nella mia cantina a Tympne. Riandai col pensiero alla dispensa adiacente, in particolare alla braciole ed alle torte... tenere braciole e pasticci abbondanti, il tutto condito da salsa piccante. Sbadigliai di nuovo, tra le foglie carnose, di mostruosa vegetazione corallina; come urtammo qualcuna di quelle piante, vibrarono violentemente e si ruppero. Osservai i pezzi rotti: le varie sostanze che li componevano mi sembrarono mangiabili.

Ne raccolsi un pezzo e lo annusai.

— Cavor, — chiamai con suono flebile.

Si volse verso di me con uno sguardo severo. — Non lo fate, — disse semplicemente. Buttai via il frammento di pianta, e riprendemmo a strisciare attraverso quella vegetazione tentatrice.

— Cavor, — chiesi ad un certo punto, — perchè no?

— Veleno, — rispose senza voltarsi.

Strisciammo ancora per un po' prima che mi decidessi.

— Io ci provo, — dissi.

Egli fece un gesto, ma troppo tardi per impedirmi di riempirmene la bocca. Si accovacciò, osservando il mio volto, con una curiosa espressione dipinta sul suo. — E' buona, — dissi.

Oh, Dio! — esclamò.

Mi guardò ancora più intensamente, combattuto fra il desiderio e il rimprovero, poi all'improvviso anche egli cedette alla fame e cominciò a dare grossi morsi alle grasse piante. Per un po' non facemmo altro che mangiare.

Quella sostanza era simile a quella del fungo terrestre, solo era molto molle e ingoiandola dava un senso di calore alla gola. In principio la nostra soddisfazione di mangiare fu puramente meccanica e bestiale. Poi il sangue cominciò a scorrere più caldo nelle nostre vene, e sentimmo come un formicolio alle labbra e alle dita; idee nuove e balzane vennero ad infarcire i nostri pensieri.

(6 - continua)

(Traduzione di M. Scotti - dis. di A. Gigli)

— E' veramente buona, — dissi io. — Buona ed infernale! Che terra ideale per la nostra sovrapopolazione! — e presi un'altra grossa porzione di pianta.

Provai una sensazione stranamente piacevole nel constatare che c'era cibo abbastanza buono sulla luna. La depressione procuratami dalla fame si era trasformata in un incontrollato entusiasmo; la sofferenza e lo sconforto in cui mi ero trovato prima erano completamente scomparsi. Ora la luna non mi appariva più come un pianeta dal quale desideravo ardentemente di fuggire, ma come un possibile rifugio dalla miseria umana. Credo che dopo aver mangiato quel fungo avevo completamente dimenticato i Seleniti i mostri, il coperchio, i rumori.

Cavor rispose approvando, quando per la terza volta parlai di « popolazione in sovrappiù ». Sentii che la testa mi girava, ma attribuii ciò all'effetto eccitante del cibo dopo il lungo digiuno. — Un'ec...cellente scop...erta, la v...vostra, Cavor, — dissi. — M...ancano solo le p...atate.

— Che cosa diavolo intendete dire? — domandà Cavor. — Scoperta della luna... m... mancano sol...o le p...atate?

Lo guardai, scosso dalla sua voce divenuta improvvisamente roca e dalla pessima articolazione delle parole. Come un lampo mi balenò l'idea che egli fosse intossicato, probabilmente dal fungo. Mi resi conto che anche sbagliava pensando di aver scoperto la luna... egli non l'aveva scoperta, vi era solamente giunto. Feci per poggiare la mano sul suo braccio e spiegargli ciò, ma era un ragionamento troppo sottile per il suo cervello. Inoltre mi sentivo stranamente impacciato nell'esprimermi. Dopo un breve sforzo per comprendermi, mentre, ricordo, mi domandavo con stupore se il fungo avesse reso i miei occhi fiacchi come i suoi, si mise a fare delle considerazioni per proprio conto.

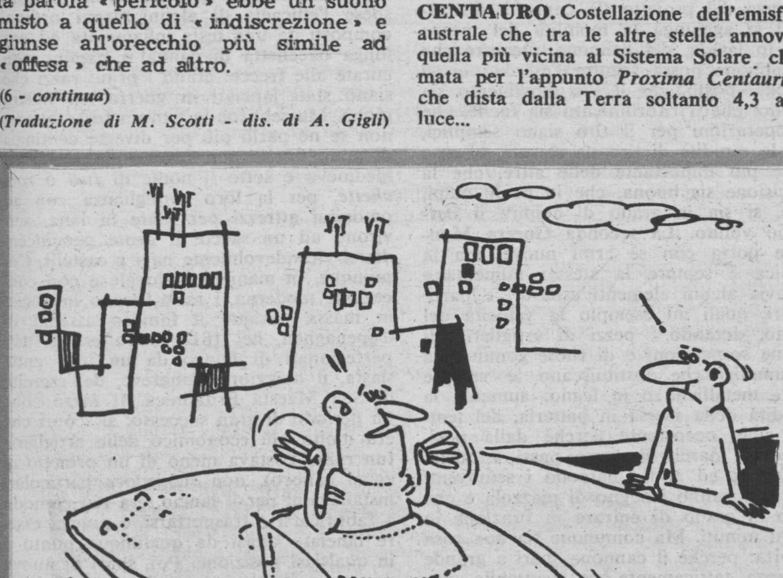
— Noi siamo, — annunziò con un solenne singhiozzo, — i creatori di ciò che mangiamo e beviamo.

Lo ripetette ancora, e siccome mi sentivo di umore favorevole, decisi di conversare con lui. Mi allontanai un po' dal suo punto di vista, ma Cavor certamente non se ne accorse affatto. Stava in piedi come meglio poteva, poggiando una mano sul mio capo per reggersi, il che non era certo rispettoso nei miei riguardi, e volgeva lo sguardo altero tutt'intorno a lui, senza uiù alnun timore degli esseri lunari.

Cercai di spiegargli anche che noi ci trovavamo in pericolo, per qualche ragione che io sentivo, ma che non mi era perfettamente chiara: ma la parola « pericolo » ebbe un suono misto a quello di « indiscrezione » e giunse all'orecchio più simile ad « offesa » che ad altro.

(6 - continua)

(Traduzione di M. Scotti - dis. di A. Gigli)



— Oh, certo io vado sempre a fare la spesa su Marte: lassù la roba costa molto meno.

(dis. di Giaiotto)

DIZIONARIETTO ASTRONAUTICO

AZIONE. (Principio di a. e reazione). E' uno dei principi fondamentali della fisica e si può enunciare in questo modo: ad ogni azione corrisponde un'azione uguale e contraria, detta reazione. E' il principio che ha fatto creare la propulsione a razzo a reazione che assicurerà il movimento delle astronavi nello spazio. Contrariamente ad una errata e diffusissima convinzione che attribuisce infatti il movimento a reazione ad una spinta fornita dal fluido ejettato che « poggia » su qualcosa di più o meno solido (es. l'atmosfera), il movimento si deve soltanto al detto principio di azione e reazione, per cui anche nel vuoto assoluto un qualsiasi mezzo capace di esercitare una spinta verso una determinata direzione (spinta ottenibile mediante l'espulsione di parte della propria massa) si muoverà alla stessa velocità nella direzione opposta, sempre tenendo conto del debito rapporto tra la massa da spostare e quella da ejettare.

CAMERA DI COMBUSTIONE. Lo spazio nel quale avviene l'accensione della miscela combustibile di un qualunque motore termico; nel caso particolare dei motori alternativi è detta *camera di scoppio*, in quanto la combustione in questi motori si cerca che sia il più possibile istantanea, cioè rapida; nel caso dei motori rotativi (a reazione o a getto) ed ancor più in quelli a razzo la denominazione di *c.d.c.* è più esatta, in quanto la miscela propulsiva vi brucia con una certa continuità. Alla *c.d.c.* debbono giungere i condotti alimentatori del combustibile e del comburente (nel caso di un propergolo a carattere bivalente — monoergolo, ossia contenente fra i suoi componenti tanto il combustibile che l'ossidante, una sola serie di condotti), ed in genere vi si affacciano i mezzi di accensione (che possono essere attivi: candele, filamenti incandescenti, ecc.) o passivi (catalizzatori). Nella *c.d.c.* si inizia e sviluppa il processo chimico generatore dell'energia propulsiva, successivamente sfruttato dagli organi del motore (ruote palettate delle turbine, ugelli di scarico); in essa dunque si sviluppano notevolissime pressioni e temperature altissime, i cui valori così elevati hanno costretto ad attendere adeguati progressi tecnologici prima di riuscire a realizzare motori termici di elevato rendimento come sono quelli a getto e razzo.

CENTAURO. Costellazione dell'emisfero australe che tra le altre stelle annovera quella più vicina al Sistema Solare chiamata per l'appunto *Proxima Centaurii* e che dista dalla Terra soltanto 4,3 anni luce...

INCLINAZIONE. Come termine astronomico la parola inclinazione sta ad indicare l'angolo che fa il piano dell'orbita di un pianeta con il piano dell'eclittica, essendo l'eclittica l'orbita descritta dalla Terra nel suo giro di rivoluzione intorno al Sole.

INCLINAZIONE MAGNETICA. E' lo angolo compreso tra un piano orizzontale e l'ago magnetico di una bussola lasciato libero di oscillare ed equilibrarsi secondo il magnetismo terrestre. Per lasciare che l'ago oscilli occorre liberarlo, in parte almeno, degli effetti della forza di gravità, il che si ottiene imperniandolo e sospendendolo per il suo centro di gravità.

INIEZIONE. Propriamente è l'inserimento di un fluido (in genere un liquido, in un ambiente o un mezzo che resiste a questa inserzione (per compattezza fisica o per soprapressione); per tanto l'*i.* è in genere un'operazione forzata, ottenuta mediante dispositivi opportuni che spingono il fluido nell'ambiente nel quale lo si vuole iniettare. Il sistema di *i.* è uno dei più recenti metodi di alimentazione del combustibile entro le camere di combustione dei motori alternativi, e praticamente l'unico metodo di alimentazione dei motori cosiddetti a reazione o a getto (rotativi o no). I sistemi coi quali l'*i.* si ottiene sono molto svariati dal punto di vista meccanico; dal punto di vista concettuale essi constano in ogni caso di una condotta (che porta il combustibile) di un dispositivo di iniezione (che crea la pressione necessaria a iniettare il combustibile nell'ambiente della suddetta camera), e dell'iniettore, che praticamente è l'orifizio opportunamente studiato da dove il combustibile è forzato a entrare nella camera di combustione.

Nella foto la rampa inclinabile automatica del missile contraereo « Nike Ajax ». La rampa dei missili teleguidati ha funzioni analoghe a quelle dei missili balistici, ma per questi ultimi l'inclinazione della rampa è essenziale per il raggiungimento del bersaglio. Alcuni tipi di rampe possono essere collocati su affusti semoventi.

PIETRE METEORICHE. Meteoriti.

PINNA. Si definisce pinna una appendice, quasi una corta ala, sporgente dal fuso di un missile, di un razzo, o comunque di un mezzo destinato a muoversi in un fluido, sia esso più o meno denso. Lo scopo precipuo della *p.* è quello di assicurare una certa stabilità al mezzo, oppure di garantirne la direzione. Qualche volta però, come ad esempio su alcuni missili, delle minuscole pinne hanno il compito di contenere le antenne dei dispositivi radio e radar, onde migliorarne aerodinamicamente la resistenza opposta all'avanzamento. La pinna svolge un'azione rallentatrice e sostentatrice: per questo molti missili che devono compiere parte o tutto il loro tragitto nell'atmosfera ne sono abbondantemente dotati. Esistono naturalmente dei tipi di pinne per battelli marini, pinne anti-rollio, pinne sostentatrici per scafi di idrovolanti, ecc., ma ben poco interesse rivestono per la nostra materia.

RADIOASTRONOMIA. E' una nuova branca delle ricerche astronomiche che ha preso origine dalla ricezione, sulle stesse frequenze usate per le normali trasmissioni radio, di radiazioni elettromagnetiche provenienti, o meglio emesse, da corpi sconosciuti nello spazio. Sondando meglio gli abissi siderali si è potuto accertare che da alcune zone, nelle quali predominano nebulose oscure, o comunque da zone oscure, le emissioni di onde elettromagnetiche sono più intense. Si è potuta così stabilire una prima elementare ipotesi secondo la quale queste radio-emissioni sarebbero in rapporto inverso alla luminosità della zona dalla quale provengono. Per quanto riguarda gli studi radioastronomici sul Sole, che in questo stesso Anno Geofisico sono stati intensificati, sembra che si possa legare la maggiore attività emissiva all'apparire di macchie e protuberanze.

RAMPA. Si chiama rampa l'inclinazione della traiettoria, in salita, di un mezzo che si muova nell'aria. Lo stesso nome è anche dato allo speciale piano inclinato che serve come guida di scorrimento e di direzione per la primissima parte di corsa di un missile.

STRATOSFERA. Parte dell'atmosfera terrestre nella quale l'uomo non può accedere in palloni o aeroplani con cabina aperta a causa dell'estrema rarefazione dell'aria. La stratosfera comincia in media dal 12° km di altezza, ma questo limite varia per influenza di alcuni fattori, quali ad esempio la latitudine. Una particolarità della stratosfera è che le diminuzioni di temperatura con l'aumentare della quota sono quasi insensibili al contrario di quanto avviene nella *troposfera* (vedi). Stratosfera e troposfera sono separate da una superficie denominata *tropopausa* la cui altezza oscilla tra i 9.500 e i 17.000 m, a causa dei fattori accennati. La stratosfera è caratterizzata, oltre che dall'estrema rarefazione dell'aria, anche dall'assenza di venti e correnti, di vapor acqueo e di fenomeni meteorologici in genere, nonchè dalla bassa temperatura il cui valore medio si aggira sui 54° sotto zero.

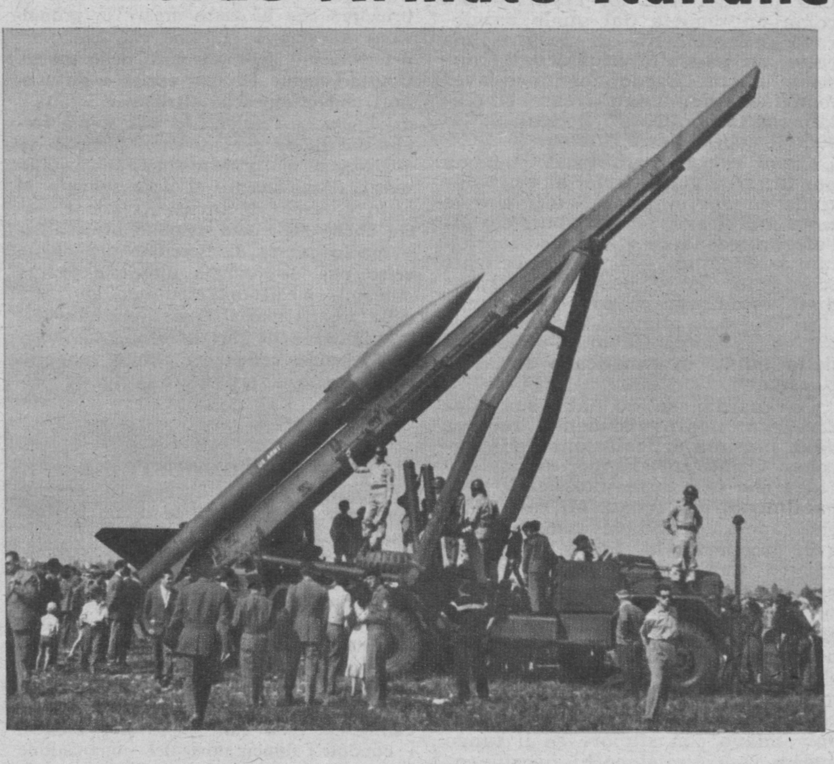
TORRE DI LANCIO. Speciale incastellatura che viene usata per lanciare alcuni tipi di missili, generalmente quelli sperimentali o a largo raggio.

TROPOSFERA. Parte dell'atmosfera terrestre compresa tra la superficie del nostro pianeta e i 12 km, in media, di altezza. Nella troposfera si svolgono i fenomeni meteorologici che normalmente osserviamo e presenta inoltre la caratteristica della diminuzione della temperatura man mano che aumenta la quota.

"HONEST JOHN"

Il missile che equipaggierà le Forze Armate Italiane

Il 18 novembre scorso è stata data alla stampa la notizia che i governi Italiano e Statunitense hanno ratificato l'accordo per l'allestimento di un battaglione di artiglieria campale dotato di razzi « Honest John » e di tre battaglioni dotati di razzi contraerei « Nike ». La ratifica dell'accordo conclude una serie di contatti preliminari, intesi a studiare il mezzo di fornire l'Esercito Italiano delle armi più moderne: ed è indubbio che i missili rientrino in questa categoria. L' « Honest John » è un razzo superficie-superficie, dalle brillanti doti. Sostituirà gradualmente l'artiglieria pesante campale dei nostri reparti e li renderà più snelli, più potentemente armati. Sarà una delle nostre armi più temibili, insieme al coraggio dei nostri soldati...



Durante la festa delle Forze Armate Americane, è stato esposto ad Udine un « Honest John », munito della sua rampa di lancio, scelto tra quelli in dotazione al battaglione della S.E.T.A.F. di stanza a Verona. E' lo stesso battaglione che ha lanciato il missile nella manovra di cui si parla in quest'articolo e che potete vedere nelle foto delle pagine a lato. Si noti l'elevazione data alla rampa, circa 45°, elevazione che dovrebbe consentire la massima gittata dell'ordigno.

L'altipiano di Asiago, che nella prima Guerra Mondiale, vide in azione centinaia di cannoni di vario tipo e calibro, appartenenti agli eserciti italione e austro-ungarico, è stato quest'anno testimone di un avvenimento fuori del comune. Un pesante automezzo dell'esercito americano è avanzato nella piana, traballando sulle enormi ruote gommate, sotto il peso di una grande soprastruttura e con una misteriosa forma incappucciata a rimorchio: alcuni uomini ne sono scesi, hanno manovrato alcuni congegni e l'autocarro si è alzato dal suolo, per l'effetto di cinque giganteschi « cricchi » collocati a coppie, anteriormente alle due ruote di testa e alle due di coda, più uno posteriore. Una piccola gru è allora entrata in funzione ed ha sollevato la grossa forma incappucciata che giaceva sul rimorchio; contemporaneamente la soprastruttura dai lineamenti vaghi e indefiniti si rivelava per quello che era: una rampa di lancio per missili! Il grosso ordigno sollevato altro non era che l'« *Honest John* », l'« onesto Giovanni », il missile che nell'Esercito Americano sta sostituendo l'artiglieria pesante campale e che nella mattinata del 29 aprile, appunto quella descritta nelle prime righe, veniva sparato sull'altipiano di Asiago nel corso di una manovra combinata alla quale assistevano esperti e alti ufficiali della NATO e che doveva dimostrare la precisione, la potenza e la facilità di impiego della nuova arma.

PERCHE' E' NATO L'« HONEST JOHN »

Fin dalle epoche più remote i capi militari hanno avuto sempre un pensiero fisso, ed è naturale: trovare il mezzo di arrecare il maggior numero possibile di danni all'avversario, risparmiando quanto meglio si potesse i propri uomini. E' evidente che ciò poteva essere ottenuto, meglio che con qualsiasi altra cosa, ivi inclusa... la politica, con armi da getto, che potessero colpire il nemico a grande distanza con proietti sempre più grossi e micidiali. Per quanto tentiamo di tornare indietro nel tempo, vediamo che il massimo sforzo dei tecnici al seguito dei vari eserciti è stato quello di creare armi poderose, in grado di arrecare il massimo danno: è per questo motivo che al seguito degli eserciti romani centinaia di schiavi spingevano (o trainavano), sotto il pungolo della sferza degli aguzzini, grosse catapulte che servivano per l'assedio delle città o dei villaggi fortificati che i condottieri dovevano espugnare. E' lo stesso identico motivo che centinaia di anni dopo, farà sì che i mercenari di Carlo V arrivino in Italia con grandi tubi di bronzo montati su rudimentali intelaiature ed i francesi di Gastone di Foix usino per la prima volta nella storia gran numero di artiglierie in un massiccio scontro presso Ravenna il giorno di Pasqua del 1512; è ancora lo stesso motivo che pungola Napoleone, e che permette al geniale còrso di vincere tutte le sue battaglie, dotando di grande mobilità i suoi cannoni e facendoli intervenire a sorpresa, e in massa, nel punto e nel momento più opportuni della battaglia. L'ansia di colpire in maniera più pesante l'avversario, aumenta le dimensioni dei cannoni: la grande « Berta » lancia granate su Parigi, nella 1.a Guerra Mondiale, da parecchie decine di chilometri di distanza. Ma non basta, perchè la « Berta », la gigantesca creatura di Krupp, non ha una mobilità sufficiente a permettere il suo rapido spostamento. Questo è molto importante: occorre che alla gittata (la distanza alla quale si può colpire) ed alla potenza del proietto (la capacità distruttiva) si aggiunga la mobilità del mezzo che lo lancia, del cannone. Occorre che il cannone possa seguire l'esercito quasi in ogni posto, che il suo movimento sia rapido, che il rifornimento sia facile, che le operazioni per il tiro siano semplici, che la rapidità di tiro sia elevata, e, cosa forse più importante delle altre, che la precisione sia buona, che in pochi colpi, cioè, si sia in grado di colpire il bersaglio voluto. La seconda Guerra Mondiale porta con sè armi nuove, ma la tecnica è sempre la stessa; aumentano tuttavia alcuni elementi esteriori e particolari, quali ad esempio la velocità del traino, dotando i pezzi di artiglieria di ottime sospensioni e di ruote gommate a pneumatici che sostituiscano le vecchie ruote metalliche o in legno; aumenta la rapidità della messa in batteria, del tempo, cioè, occorrente perchè dalla posizione di marcia il pezzo passi a quella di fuoco; ed allora nascono i semoventi che non hanno bisogno di piazzola e che sono in grado di entrare in funzione in pochi minuti. Ma comunque sia una cosa è certa: perchè il cannone spari a grande distanza, tatticamente ben sfruttabile, perchè colpisca l'avversario nei suoi gangli vitali, retrovie, rifornimenti, comandi, ecc. occorre che il cannone stesso sia grande. Per lanciare proietti molto pesanti, inoltre, il cannone richiede prolungate operazioni di caricamento; ed ancora è costoso, si logora facilmente, viene immobilizzato da un qualsiasi guasto agli organi di trasmissione, e non può più, in questo caso, venire usato. Il cannone si trova al bivio cruciale: deve aumentare le sue dimensioni per poter essere efficace, ma rischia di perdere la sua efficacia se diminuisce la sua maneggevolezza. Occorreva trovare un sostituto.

IL MISSILE BALISTICO

Il sostituto, strano a dirsi, c'era già, e da un pezzo. C'era da quel giorno lontano (si parla di tre millenni fa, o giù di lì) in cui i cavalieri Tartari, assediando una città cinese, sperimentarono a loro spese l'efficacia di alcuni strani ordigni composti da una testa infiammata ed una lunga bacchetta di canna o bambù assicurate alle frecce: erano i primi razzi che siano stati lanciati in guerra sul nostro globo. Ma sebbene la trovata fosse buona, non se ne parlò più per diverse centinaia di anni, finchè non furono riesumati nel medioevo e sotto il nome di *fusi* o *rocchette*, per la loro somiglianza con gli omonimi attrezzi per filare la lana, servirono ad un sacco di gente per incendiarsi vicendevolmente navi e castelli. Comunque, in maniera razionale e con concezione moderna, i razzi furono impiegati in massa durante il famoso assedio di Copenaghen, nel 1812, dopo essere stati perfezionati di nuovo da un loro entusiasta, il maggiore Congrève, dell'esercito di Sua Maestà Britannica. Il razzo ebbe un periodo di gran successo: si scoprì che era molto più economico delle artiglierie (un razzo costava meno di un proietto di egual calibro), non richiedeva particolari installazioni per il lancio, era più comodo a fabbricarsi e trasportarsi, e poteva essere lanciato quasi da qualunque punto e in qualsiasi posizione. Poi, sparì di nuovo per un certo periodo dalla scena bellica, per riapparire finalmente durante l'ultimo conflitto. Le varie potenze belligeranti apprezzarono le qualità del razzo e ci fu una affannosa corsa a costruirne: nacquero così tra gli altri i *"Katiuscia"* dall'orrido rumore lamentoso che valse loro l'appellativo di « Organo di Stalin », i *"Bazooka"*, e le grandi armi di rappresaglia tedesche: i *V.1* ed i *V.2*.

SOMMARIO «Oltre il CIELO» - VOL. I - PAG. 113-140

Alcune indiscrezioni sui missili sovietici *(A. Fenoglio)*	pag. 142
La Legione degli uomini perduti *(A. Coppel)*	» 143
Ottavo: non dire falsa testimonianza	» 145
Le quattro barriere termodinamiche della locomozione aeronautica spaziale *(R. Vesco)*	» 146
« Meteore artificiali » in giro per gli spazi *(A. S. VII)*	» 148
Cronache delle « Lune Rosse » *(Siculus)*	» 149
Il mostro *(M. Zeno)*	» 150
I figli delle stelle *(P. Kolosimo)*	» 152
L'Anno Geofisico Internazionale *(G. Cultrera)*	» 154
La partecipazione italiana all'Anno Geofisico Internazionale	» 155
Silentium *(L. Tibaldi)*	» 157
Astroposta	» 158
Rassegna missilistica: A.4b - intercettori-razzo Messerschmitt *(A. Petrucci - A. Fenoglio)*	» 159
Qui... radio Terra	» 160
Vetrina cinematografica: Mondo senza fine *(A. C.)*	» 161
Dischi volanti *(F. Polimeni)*	» 162
I primi uomini sulla Luna - 6ª puntata *(H. G. Wel)*	» 163
Dizionarietto astronautico	» 164
« Honest John » *(C. Falessi)*	» 166

Un numero in Italia L. 100 - arretrato il doppio - Prezzi per l'estero: Argentina Ps.a. 10 - Austria Sh. 2 - Belgio Frs.b. 13 - Francia Frs.f 90 - Germania DM. 1,20 - Inghilterra 2s - Portogallo Esc. 7,50 - Spagna P.tas 12 - Sud Africa 2s 6d - Svezia Kr. 1,50 - Svizzera Frs.sv. 1 - U.S.A. $ 0,30 - arretrati il doppio.

Abbonamenti Subscriptions **in Italia annuale L. 2.200 - semestrale L. 1.150 - all'estero annuale L. 4.500 - semestrale L. 2.300**

Acquisti e abbonamenti possono farsi con versamenti diretti ad « Oltre il CIELO » via Agrigento 3 - Roma oppure con versamento sul c/c postale 3/5498 intestato a Edizioni « esse » - Milano - C/P 515

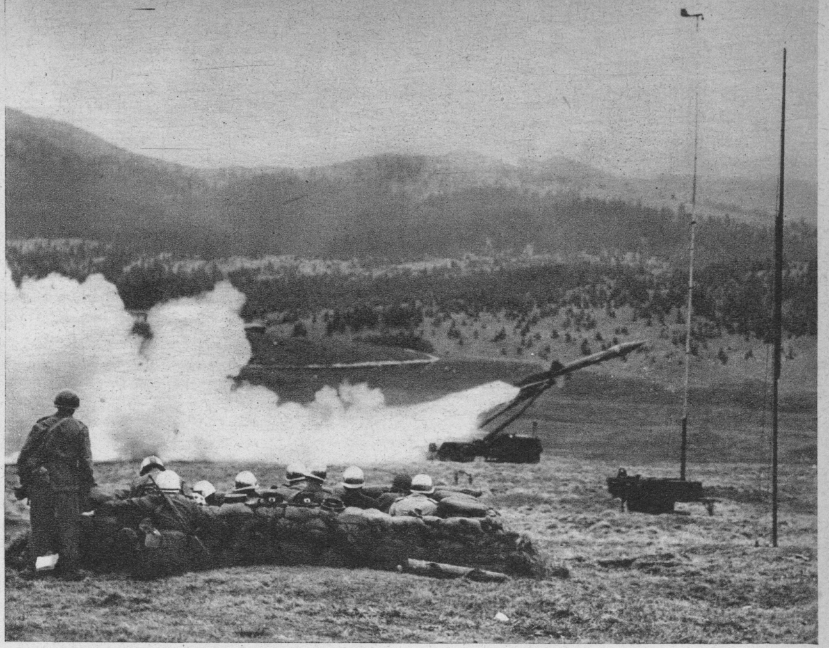
Non apparve comunque, nell'ultimo conflitto, il razzo che era richiesto dai comandanti delle Divisioni di fanteria: il razzo a media gittata, fornito di notevole precisione e di grande capacità distruttiva. Tutti i razzi costruiti erano piccoli e di scarsa precisione, ed i grandi *V.1* e *V.2* inutili ai fini tattici (a dir il vero i Tedeschi erano già giunti alla creazione di numerosi tipi di razzi, ma le ultime fortunose vicende della guerra impedirono loro di farne un'arma di regolare dotazione). Gli studi furono quindi ripresi a guerra finita. Il problema era il seguente: trovare un razzo di notevole capacità, di buona precisione, di grande effetto distruttivo, difficile ad intercettarsi, che non richiedesse l'impiego di particolari attrezzature per il lancio e, sopratutto, di facile guida o addirittura non guidato. Questo tipo di razzo si comporta come un proietto d'artiglieria: esaurito il breve impulso iniziale, entra in caduta libera e arriva sul bersaglio dopo aver descritta una traiettoria simile a quella che descriverebbe un proietto di cannone. Fu battezzato « missile balistico », perchè la traiettoria compiuta è regolata dalle leggi della balistica, ed ebbe subito un famoso rappresentante: l'« *Honest John* ».

QUALCHE DATO SULL'« HONEST JOHN »

L'« *Honest John* » è una creatura della grande Ditta americana Douglas Aircraft, notissima per le sue costruzioni aeronautiche. Benchè sia un'arma di importanza essenziale, la sua storia è breve. Al maggio del 1950 risale la presentazione del progetto, da parte della Douglas, ai tecnici dell'Esercito che, in cerca di nuove soluzioni ai problemi posti dall'appoggio tattico alle fanterie, avevano invitato le maggiori Ditte americane a studiare le possibilità di soluzione nel campo dei proietti-razzo. Il progetto piacque, e già nell'agosto 1951 il primo ordigno sperimentale veniva lanciato nel poligono di White Sands. Occorse però altro tempo perchè il razzo venisse perfezionato e soltanto nel gennaio del 1953 appariva nella versione definitiva e veniva lanciato, con successo, dalla sua rampa semovente. Poichè gli esperimenti riuscirono brillantemente, nel 1954 l'U.S. Army Ordnance ne commissionava la fabbricazione in serie ed iniziava l'assegnazione ai reparti, in sostituzione delle artiglierie pesanti campali in dotazione, il cannone da 155/45 e l'obice da 210/22.

L'« *Honest John* » è un missile propulso da un motore razzo a propellente solido, situato in apposito alloggiamento: per la precisione diremo che si tratta di un motore razzo *SPR « Hercules »*, capace di una spinta al momento del lancio di 6.000 libbre, pari a 2.700 kg. Fu scelto il propellente solido, contrariamente alle preferenze americane per i propellenti liquidi, in quanto più facilmente trasportabile e maneggiabile, e di più comoda conservazione. Il missile è lungo 8 metri (gli ultimi esemplari 8 metri e 60 centimetri), ed è di forma arrotondata, ingrossata alla estremità anteriore, e terminante, sempre anteriormente, con una testa conica. Nel suo punto di maggior diametro sfiora i 76 cm. Posteriormente ha un ampio impennaggio trapezoidale, cruciforme, composto da quattro pinne ortogonali tra loro. Il peso è di circa 3000 kg, di cui una ottantina si suppone siano assorbiti dalla carica esplosiva. Sostanzialmente è composto di due parti: un corpo, contenente il motore-razzo, ed una testa bellica, che può contenere esplosivo di tipo convenzionale od anche una carica atomica di tipo tattico, la cui potenza potrebbe raggiungere e forse superare quella della bomba A di Hiroshima. Viene lanciato da una rampa mobile, autocarrata, e durante il trasporto, comunque prima dell'uso, è strettamente involto in una guaina di tessuto, nella quale delle resistenze, alimentate da una batteria, mantengono la temperatura dell'ordigno costante sui 24° circa. Ciò è reso necessario dal fatto che diversi sbalzi di temperatura potrebbero alterare la composizione del propellente: si è infatti preferito lavorare con propellente di tipo comune, adottando qualche accorgimento per il mantenimento costante, nei limiti del possibile, della temperatura ambiente, piuttosto che ricorrere ai più elaborati propellenti in grado di sopportare senza conseguenze qualsiasi temperatura.

La velocità del missile si aggira sui 500-600 m/sec.; la spinta, lo abbiamo già detto parlando del missile balistico in genere, si esaurisce dopo qualche secondo. L'ordigno entra allora in uno stato di caduta libera simile a quello dei proietti delle normali artiglierie e si dirige sul bersaglio in base al puntamento effettuato. L'« *Honest John* », infatti, non è guidato; al momento del lancio viene calcolata la distanza del bersaglio e si fa quindi assumere alla rampa sulla quale scorre l'ordigno quella inclinazione necessaria a far sì che esso possa trovare il suo punto d'impatto col terreno in corrispondenza del bersaglio. Durante il percorso la stabilità del missile è data, oltre che dalle grandi pinne, anche da una rotazione giroscopica impressa da quattro piccoli razzi con ugelli a bolla collocati all'inizio dell'ingrossamento anteriore: la rotazione, così ottenuta è di due giri al secondo per la prima parte della traiettoria (4 km circa) per poi aumentare in misura considerevole. L'esplosione avviene per contatto con la superficie da colpire, ma può logicamente avvenire anche con spolette di prossimità di vario tipo.



Qui sopra: rapidità e precisione nelle operazioni preliminari che vengono svolte con molta accuratezza ed attentamente sorvegliate dall'ufficiale addetto. Notare i « cricchi » che assicurano la stabilità della piattaforma che sostiene la rampa. In alto: fuoco! mentre i serventi sono riparati nella trincea, il razzo parte in un inferno di fumo e fuoco; tra 28 secondi l'« Honest John » colpirà il bersaglio a 14 km di distanza oltre i monti sullo sfondo. Notare a destra, nel rimorchietto, l'antenna della stazione aerologica.

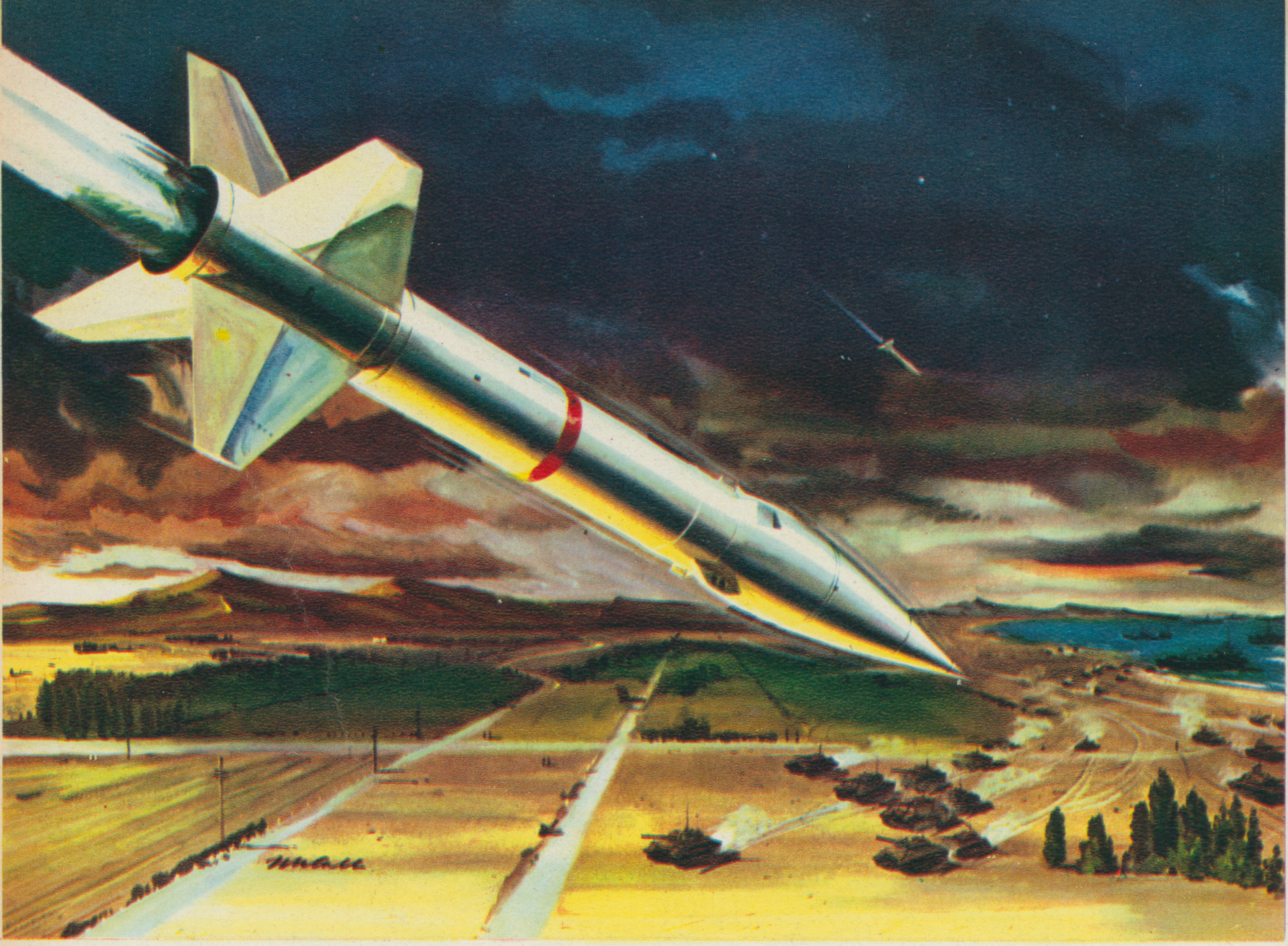
COME AVVIENE IL LANCIO

L'« *Honest John* », lo abbiamo detto, è autocarrato: la rampa di lancio è infatti trasportata su un grosso autocarro del peso di 21 tonn. e pure su autocarri sono trasportati i missili veri e propri. L'autocarro che trasporta la rampa è fornito anche di una gru per sollevare il missile e collocarlo sulla rampa stessa. Ma vediamo con ordine come si svolgono le varie operazioni di lancio. Innanzi tutto si deve osservare che il missile, già preparato negli arsenali, viene corredato della sua testa bellica soltanto in prossimità del punto dove si presume che verrà impiegato. Quindi il complesso si mette in movimento e l'autocarro porta-rampa avanza finchè il comandante delle operazioni non trova il punto più adatto per il lancio; vengono allora abbassati i grossi « cricchi » posti anteriormente e posteriormente all'autocarro, che diventa così una specie di piattaforma sollevata da terra e poggiante su cinque gambe. Da notare che la piattaforma può assumere il suo assetto orizzontale anche se il terreno non è in piano: ciò è particolarmente importante in operazioni, perchè non sempre si ha il tempo o la possibilità di scegliere il punto ideale per un lancio. Viene quindi prolungata la rampa di lancio, che consta di una parte fissa e di una mobile che ne raddoppia quasi la lunghezza e funziona all'incirca come le scale dei pompieri. Si colloca sulla rampa il missile e si collega il motore-razzo all'apparecchio che dovrà fornire la scintilla elettrica per l'accensione della carica. A questo punto rimane la cosa più importante da fare: calcolare quale sia la direzione e l'inclinazione da dare alla rampa. Ovviamente esistono per l'« *Honest John* » delle vere e proprie tavole di tiro sul tipo di quelle usate in artiglieria, ma, a differenza di questa, il missile dispone, data la grande importanza delle varie condizioni atmosferiche i cui effetti sono molto sensibili sulla sua considerevole mole, di una vera e propria stazione aerologica, il cui elemento più rappresentativo consiste in una antenna alta circa 15 m, telescopica, installata insieme con strumenti vari per misurare gli altri dati, su di un piccolo rimorchio a due ruote. L'antenna ha in cima un anemometro, cioè uno strumento per indicare la direzione del vento, data appunto la grande importanza di questo elemento sulla riuscita del lancio. Le correzioni di puntamento dovute alla variazione dei dati atmosferici vengono date di 15 in 15 secondi. L'intera operazione di lancio richiede circa tre quarti d'ora, e questo è l'intervallo tra un lancio e l'altro dalla medesima rampa.

Il servizio al missile è compiuto da sette uomini, ognuno avente funzioni ben precise e contraddistinte, secondo una invalsa abitudine della Marina U.S.A. ora entrata in uso anche nell'Esercito, dal vario colore degli elmetti.

Il lancio è comandato da un ufficiale, che ha un elmetto bianco e rosso, come si può rilevare dalla nostra figura a colori; egli viene coadiuvato nelle varie operazioni da un capo-sezione, il cui elmetto è completamente rosso. Vi è poi uno specialista del motore-razzo, incaricato di controllare i vari dati circa la temperatura, la posizione sulla rampa ecc., mentre tutto ciò che concerne il sollevamento del missile e il suo conseguente adagiamento in posizione di lancio è controllato da un altro dei sette uomini; costui ha un vistoso elmetto azzurro, mentre il colore giallo è quello dello specialista accennato. Vi è inoltre un ufficiale addetto alla sicurezza, con elmetto a scacchi bianco-neri, ed infine l'aerologista, fornito di elmetto grigio, il cui compito è quello di calcolare i vari dati atmosferici e di dare ogni 15 secondi al comandante del lancio le correzioni di puntamento. La squadra è completata dal tiratore, l'uomo che deve accendere la carica, il cui elmetto è verde.

Al momento del lancio l'ufficiale addetto alla sicurezza fa rifugiare tutti gli uomini in una trincea, o in mancanza li fa distendere a terra a congrua distanza, e il razzo vien fatto partire. Da quel momento l'ordigno inizia la sua traiettoria che, se ben calcolata, lo porterà in caduta libera sul bersaglio.



QUALCHE CONSIDERAZIONE

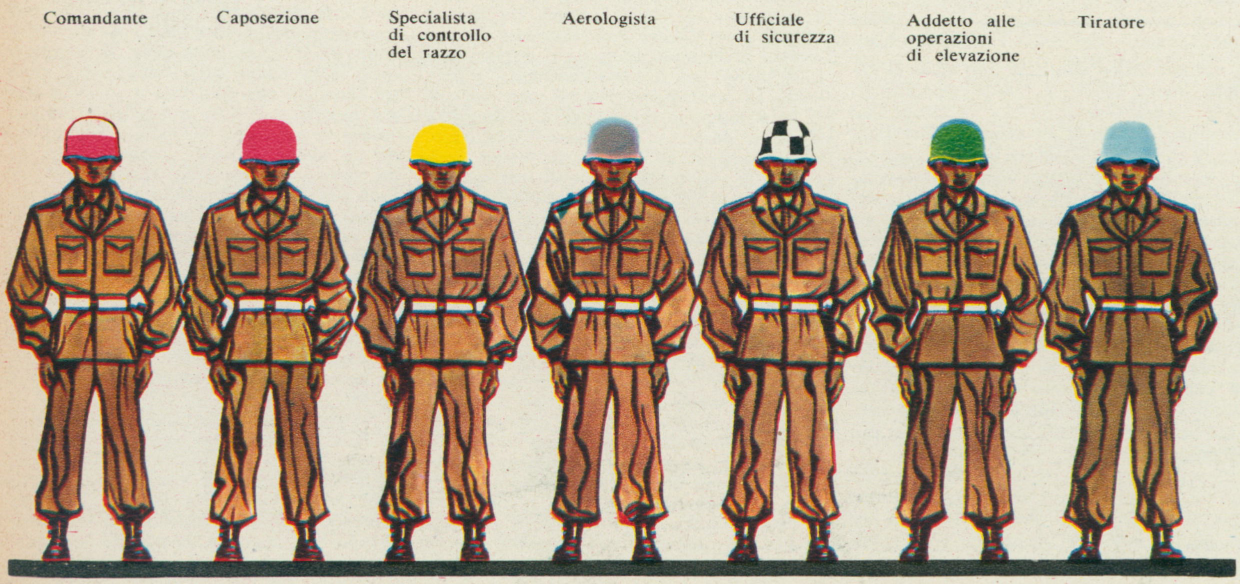
L'« *Honest John* » è senz'altro di importanza fondamentale per ogni esercito moderno; praticamente esso snellisce il complesso dei servizi che contraddistinguono una batteria pesante campale e permette al fuoco di mantenersi aderente al movimento. Fornisce di agilità insospettata anche le Divisioni pesanti e permette di portare il loro massiccio pugno proprio nel cuore delle linee nemiche, con una precisione che si accosta moltissimo a quella ottenibile con un aereo che sganciasse una bomba dello stesso peso sul bersaglio. Approssimativamente, al massimo della gittata, la dispersione dei colpi non dovrebbe superare i 130 metri, il che è senz'altro un risultato positivo, considerata la distanza alla quale colpisce, 25-30 km, ma per distanze minori questa precisione aumenta considerevolmente. Durante l'accennato lancio ad Asiago fu indirizzato un « *Honest John* » in Valsugana, su un bersaglio del diametro di 5 m dalla distanza di 14 km, superando una barriera montagnosa. Il bersaglio fu colpito in pieno. E' quindi con comprensibile soddisfazione che abbiamo appreso come l'« *Honest John* » verrà prestissimo assegnato ai reparti italiani. Esso tuttavia presuppone un nuovo sistema di distribuzione dei reparti che, essendo più agili, possono essere maggiormente decentrati e resi autonomi. Negli Stati Uniti si è già proceduto a dotare di « *Honest John* », con otto rampe di lancio, la 101.a Divisione aviotrasportata; a questo riguardo bisogna notare che la 101.a Divisione, distintasi nel corso della ultima guerra sul fronte francese, dopo lo sbarco in Normandia, è considerata, proprio a causa della sua dotazione di missili, la « Divisione del futuro ». Naturalmente è articolata in maniera diversa che non le Divisioni convenzionali, ed in particolare invece di essere impostata su tre reggimenti di fanteria, ognuno con una batteria di appoggio, è articolata in cinque gruppi da combattimento, composti rispettivamente di cinque compagnie di fucilieri, appoggiati dagli « *Honest John* ». I quali sono stati resi trasportabili per via aerea smontanto opportunamente alcuni pezzi della rampa di lancio e potendo così usufruire dei normali aerei pesanti da trasporto. Si sa tuttavia che presso l'arsenale Redstone, dell'Esercito, è in progetto una rampa di lancio composta di materiale ultraleggero in grado di poter essere paracadutata, il che consentirebbe, praticamente, di poter fruire dell'artiglieria pesante anche al centro dello schieramento avversario o alle sue spalle.

Le grandi doti di questo « *Honest John* », un vero e proprio missile « onesto », ne fanno quindi un autentico gioiello per l'Esercito che lo abbia in dotazione: ben venga quindi nel nostro Paese a rinforzare le nostre divisioni, benchè lo si accetti sempre nella speranza, comune a tutti gli uomini, che esso resti un... « Onesto Giovanni », non debba cioè essere impiegato in condizioni reali di necessità...

(foto SETAF e Burigana; disegni Douglas e Jacoponi)

CESARE FALESSI

In alto una suggestiva immagine di un missile « Honest John » mentre sta per colpire il bersaglio. Sotto: la squadra di servizio al missile con i caratteristici elmetti colorati secondo le mansioni affidate.



oltre il
CIELO

Proprietà E. Silvestri. Direzione, Redazione e Amministrazione: Roma, Via Agrigento 3. Tel. 844.369.

Direttore:
ARMANDO SILVESTRI

Direttore responsabile:
CESARE FALESSI

La collaborazione è libera a tutti. Il materiale, pubblicato o no, non si restituisce. Proprietà letteraria ed artistica riservata. La Direzione non è impegnata dalle opinioni espresse negli articoli firmati.

Stampato nello Stabilimento Apollon, Roma - Via Tiburtina n. 1292 Tel. 429.026-27-28-29

Registrato al Tribunale di Roma con decreto n. 5840 del 14.6.1957.

Diffusione in esclusiva per l'Italia: Messaggerie Giornali Primo Parrini. Roma, via dei Decii n. 14 - Tel. 599.837